DELLA STRUTTURA, DELLE FUNZIONI, E DELLE MALATTIE DELLA MIDOLLA SPINALE

OPERA

DI

VINCENZO RACCHETTI

PROFESSORE DI PATOLOGIA, E DI MEDICINA LEGALE
NELLA R. C. UNIVERSITA'
DI PAVIA.

Χρὴ δὲ πρῶτον μὲν γινώσκειν τὴν φύσιν τῆς ῥάχιος, οἵη τίς ἐστιν· ἐς πολλὰ γὰρ νοσήματα προσδέοι ἂν αὐτῆς.

Ἱπποκράτους περὶ Ἄρθρων.

MILANO MDCCCXVI.
Dalla stamperia di PAOLO EMILIO GIUSTI,
nella contrada di s. Margherita, N.° 1118.

INTRODUZIONE.

1. La dignità e l'importanza della midolla spinale nell' ordine della vita si conosce esser grandissima e di sommo rilievo nelle scienze mediche, sia che si riguardi a tutta la serie de' nervi spinali, per le cui propagini essa midolla sì fattamente comunica con l' intero corso del nervo intercostale, che il tronco di questo ed i suoi ganglj ne vengono ad ogni bel tratto manifestamente accresciuti e corroborati, sia che si consideri proceder da essa i nervi, che provveggono a' moti volontari, ed al senso del tatto in tutto il corpo, non eccettuata pur la testa in parte. E di vero se la faccia va specialmente fornita di nervi lei provenienti dal cervello per le propagini del pajo trigemino, e per quelle del nervo comunicante del volto, certo è pure, che a' muscoli dell' occipite mandano rami le tre prime paja de' cervicali. Perciò non ha dubbio, che quanto alle azioni dette animali, la midolla spinale è organo essenziale al senso della pelle, ed al moto de' muscoli in tutte le parti, che da essa ricevon nervi, sì per sè stessa direttamente, sì come mezzo di

comunicazione fra esse parti ed il cervello; e quanto alle azioni chiamate vitali essa opera pure essenzialmente nel mantenere la loro efficacia per la serie delle propagini, colle quali si unisce, mediante l'intercostale, ai nervi delle viscere tutte del torace e del ventre.

2. Ora trattandosi di un soggetto di sì alta importanza, è prezzo d'opera il menzionar qui brevemente le più celebri opinioni e dottrine, che furono proposte per ogni tempo allo spiegare gli officj di un tanto organo nell'ordine animale. Gli antichi, quanto alla struttura della midolla spinale, tennero per certa cosa, ch' essa fosse un vero prolungamento del cervello, o ciò che si direbbe più chiaramente, una continuazione di questo lungo la cavità della spina. Le sostanze cinericcia e midollare, che in quella si ravvisano, e la circolazione, che vi si opera colla particolarità dei seni venosi, oltre ad altri parecchi caratteri di conformità, e di comuni azioni, che sono fra la midolla spinale ed il cervello, dimostrano avervi molto di vero in questa vetusta dottrina. *Ippocrate*, che fu il primo ad annunciarla, non tanto per mezzo dell'anatomia, quanto con porre grande studio ed osservazione alle malattie, giunse a conoscere con ogni maggior certezza, che la midolla spinale, non che sia necessaria al mantener le azioni animali di senso e moto nel tronco, e nelle estremità,

esercita ben anche un' efficacia diretta sulle viscere del torace e del ventre; per tal modo, che offesa ch' ella sia, queste ne vengono a perdere le lor facoltà. Cotali dottrine vennero poi tenute, e confermate dagli altri antichi fino a *Galeno*, il quale dimostrò, e colle osservazioni de' mali sulle tracce d' *Ippocrate*, e con esperienze fatte sovr' animali vivi, tagliando ne' mammiferi a diversi tratti la midolla spinale, che il senso d' interior percezione, ed il moto volontario non poteano esercitarsi, se non se mediante l' azione del cervello; in guisa ch' ei ritenne la midolla spinale esser per questa parte nella stessa condizion de' nervi; uno stromento, cioè, del senso e del moto volontario, ma solo mediante l' unione sua col cervello; ragion per cui, ove sia ella compressa, o tagliata, o gravemente offesa, periscono, nelle parti sottoposte al luogo della lesione, il senso percettivo, ed il moto a volontà, alla guisa stessa, che ne' nervi succede.

3. Dopo il risorgimento delle scienze, la notomia della midolla spinale diventò per molti oggetto speciale di studio e di ricerche; nel che si distinsero il *Vesalio*, il *Laurenzio*, il *Piccolomini*, il *Berengario*, e più di tutti poi più tardi il *Blasio*, sulle tracce del *Bartolino*. Ma mentre l'osservazione appalesò in essa molte particolarità di struttura, le dottrine nondimeno degli antichi circa la somma

importanza della midolla spinale al sostener l'esercizio delle azioni vitali e naturali, e circa l'esser questa, per rispetto al cervello, stromento mediato delle azioni animali, si mantenner le stesse senza ulterior schiarimento e progresso; per quanto gli anatomici procedessero oltre nel conoscere ogni più minuto particolare dell'organizzazione in essa discernevole colla macerazione e col taglio. Ciò infatti è degnissimo di considerazione, che l'*Huber*, il quale avanzò tutti gli altri in diligenza e precisione posta al notomizzar questa parte, nulla più ne propose in fatto degli usi, a'quali è destinata nell'ordine della vita, che la dottrina degli antichi, espressa in queste brevi parole: *Cum natura non minus sollicita fuerit de conservatione medullæ spinalis, quam de cerebro, et præterea medullæ structura cerebro in omni fere similis sit, facile est concludere ad ejus nobilitatem atque usum præcipuum cerebro, atque cerebello non cedentem. Constructa enim est medulla, ut universus fere truncus atque artus omnes ab ea sensum atque motum acciperent; quod inter antiquissimos medicos, atque anatomicos jam receptum fuit* (1).

4. Ma in progresso di tempo, che oltre allo studio raffinatissimo dell'organizzazione

---

(1) *Programm. de medull. spinal.* §. XVII. *p.* 26.

nervosa, da tanti e sì illustri uomini coltivato e promosso, furono imaginate ben molte dottrine, o, dirò meglio, ingegnose supposizioni al dichiarar l'ordine misterioso, e le cause pur tanto oscure, onde si effettuano le azioni del cervello e de' nervi, ben varie opinioni nacquero pur in mente a diversi, per ispiegar la natura e gli usi della midolla spinale nell'ordine della vita. Veggendosi infatti quest'organo tenere un luogo di mezzo fra il cervello ed i nervi, non solo quanto alla sua collocazione, ma anche per rispetto a' suoi usi ed officj (che tali pare aver comuni con quello, e tali con questi); ne furono i cultori delle nostre scienze tratti principalmente in due diverse opinioni, o cioè del tenere la midolla spinale in conto d'un cervello prolungato, considerandola come parte essenziale di lui, e quinci partecipe de' suoi attributi; o in vece del riguardarla come semplicemente dotata delle proprietà de' nervi, e perciò solo da aversi pel massimo nervo del corpo. Tra i fautori di quest'ultima opinione sono da menzionare il *Mayer* (1), chiaro in Germania per opere anatomiche, e l'*Arneman* (2), illustre per le

---

(1) *Beschreibung des ganzen menschlichen Korpers.* Tom. I, p. 22.

(2) *Versuche über die Reproduction. der Nerven.* Gottingen 1787.

sue esperienze sulle riproduzioni animali, ed il *Frotscher*, autore d'una recente scrittura anatomica sulla midolla spinale (1). Contrario in vece a questa dottrina si dichiarò il *Soemering* (2), provando, che per caratteri anatomici, e per altri eziandio, la midolla spinale è assai diversa da' nervi, e conforme in vece al cervello; onde in certo modo ei si mise dalla parte degli antichi, alla guisa dell'*Huber*. Il *Prochaska*, uomo anch'ei di fama in anatomia, e fisiologia, disputando del sensorio comune, cioè del luogo, secondo ch'ei dice, in cui concorrendo i nervi dedicati al senso ed al moto, si comunicano mutuamente le loro impressioni, afferma un sì fatto comun sensorio *esser esteso a tutta la midolla spinale*; e perciò a questa egli attribuisce un officio proprio del cervello (3).

5. Ma ella è cosa ben singolare, e degnissima d'osservazione, che la somma importanza, e gli usi della midolla spinale nell'ordine della vita fossero considerati, e valutati di questi tempi cotanto diversamente, che mentre il *Gall* (4), uomo certo di merito

---

(1) *Ludwig. Nevrolog. minor.* t. 4. p. 81.

(2) *De Corpor. human. Fabric.* t. 4. p. 81. §. 78.

(3) *Commentatio de function. systemat. nervos.*, cap. 4. *Oper. minor.*, par. 2, p. 153.

(4) *Anatomie et Physiologie du System nerveux en général.* Paris, sect. I et II.

per finezza d'osservazioni anatomiche in fatto del sistema nervoso, credette che i nervi delle viscere si avessero dall'intercostale tutta la loro attività, e solo colla midolla spinale comunicassero, senza ritrarne, si direbbe, veruna efficacia al loro operare; in vece il *Gallois* (1), il quale ha alcun pregio d'ingegnose, e pazienti esperienze, sovr'essa midolla tentate, la considerò non sol come attiva ed essenziale al mantenimento dell'azione del cuore, e la ritenne perciò come causa immediata della circolazione, ma le concesse anche in pien dominio la sede privilegiata del principio di vita. Il primo, com'è ben naturale, conservò al cervello tutta la sublimità de' suoi attributi, dell'esser cioè l'organo per eccellenza delle azioni animali; là dove il secondo, togliendo assaissimo alla tanto ormai conosciuta importanza del cervello in ogni genere di funzioni, non solo accordò la facoltà del senso interiore alla midolla spinale, ed anche l'altra de' moti volontarj, indipendentemente da quello; ma a sì fatta midolla concesse in pien possesso la prerogativa del posseder essa sola il principio vitale; in guisa che nessuna attività, e niuna forza di vita è secondo lui inerente ai nervi.

---

(1) *Experiences sur le Principe de la vie.* A Paris, 1812.

e per conseguenza non pure a niuna parte sensiva ed irritabile, se il principio vitale non loro trascorre dalle propagini spinali.

6. Poichè l'incertezza delle cognizioni nostre circa a un soggetto è vie maggiore a misura, che hannovi sovr' esso diverse e contrarie opinioni; (che già ove più discordano i sapienti, ivi è massima l'imperfezione scientifica); però allo spargere qualche maggior luce in questo astruso argomento, mi è parso di poter ridurre i mezzi a ciò valevoli ai tre seguenti, che a quanto io avviso, sono pure i principali, ed i più efficaci, onde recare le scienze mediche vie più sempre dappresso alla perfezione. E fra questi annovero 1.° le osservazioni pratiche degli antichi; 2.° l'indagine della struttura delle parti morte, e l'argomentar preciso da quella agli usi loro nello stato di vita; 3.° l'esame accurato e profondo delle malattie relative al soggetto in quistione, fatto con un tale studio, che miri al comprender, per quanto è possibile, da' palesi loro fenomeni, l'occulta loro natura, e le cause onde sono prossimamente costituite; in guisa che il metodo della cura, o la riconosciuta impossibilità del sanarle, ne vengano ad esser dedotte dai fatti per via di raziocinio.

7. E qui opporrà forse taluno, che le osservazioni degli antichi rivolgendosi intorno alla pratica del conoscere e curare i mali,

il primo de' mezzi accennati, come utili al promuovere gli avanzamenti della medicina, venga ad essere il medesimo, che l'ultimo da noi riposto nello studio delle malattie. Ma in fatto di ciò vuolsi metter gran differenza fra quella dottrina sperimentale, la qual risulta dalla prima e semplice osservazione dei fatti più facili a conoscere, e che solo può esser guida al medicare con qualche prudente consiglio, e quell' altra disciplina ben più sublime, in cui l' esperienza venendo dalla ragione sollevata al grado di pratica scientifica, si possono perciò spiegare i fenomeni, e diriger le cure de' mali secondo principj razionali. E come la medicina è parte della fisica, così ad essa pure si adatta quella sublime massima del *Newton*, che tutta la filosofia sta nel trovar prima coll' osservazione, e coll'esperienza tali fenomeni, dai quali si conoscano le leggi della natura, e nello spiegar poi, per mezzo di queste leggi già conosciute, i rimanenti fenomeni. Perciò le osservazioni degli antichi sono da aversi in gran conto, che tengono luogo, a mio credere, in medicina di questa sua parte storica o sperimentale; la qual si fonda al tutto sui fatti; e nella quale essi furono tanto esimj, che quanto al conoscere e curare praticamente i mali, le regole più sicure, ed i più savi precetti si trovano sparsi a gran dovizia nelle loro opere. E poichè molti a questi

tempi siccome pur alcuni stravaganti, ed orgogliosi ingegni in addietro, tengono gli antichi a vile, sol forse perchè non hanno facile l'uso dello intenderli; però senza citare a favor loro il giudizio di quanti furono sommi medici, dirò solo, che ove si metta alcun'attenzione a tutt'i difficili punti di questo trattato, che io verrò illustrando colle dottrine pratiche d'*Ippocrate*, di *Galeno* e d'*Areteo*, si avrà argomento a far convinti i loro avversarj, che il disprezzarli viene dal non conoscerli.

8. Quanto alla notomia, benchè gli antichi ne ritraessero molti bellissimi lumi sì dal tagliare gli animali vivi, siccome usò di fare *Galeno*, sì dall'osservare agli squarciamenti, ed a' sintomi delle ferite nell'uomo, al che grande studio dovette metter *Ippocrate*; nulladimeno certo è, che pochissime e rare occasioni ebbero essi di poter vedere la struttura delle interne parti nel corpo umano. Laonde per ciò che spetta alle molte, ed importantissime cognizioni, che dalla sottile notomia delle parti si possono ritrarre, e volger al fine di comprendere gli usi loro, conviene aver ricorso a' moderni, i quali dal risorgimento delle scienze fino a' dì nostri si affaticarono con istudio sì indefesso a schiarire in ogni suo menomo particolare l'organizzazion delle parti, che oggimai non resta più campo, nemmen quasi a picciole invenzioni,

in fatto di notomia. Io dunque per questo punto erami prima fissato in mente di non entrare in descrizione, o dichiarazion di sorta, quanto alla struttura della midolla spinale; persuaso che rispetto a ciò, che l'osservazione può in essa mostrare, dovessero concorrere in uno stesso parere tutt' i più celebri notomisti. Ma a misura che venni esaminando le loro osservazioni, trovai con mia sorpresa, che intorno a non pochi particolari, riguardanti specialmente la fina ed interior fabbrica di essa midolla, dominavano fra loro molti e non piccioli dispareri; ragion per cui credei necessario di farmi ad investigar nel cadavere, da qual delle parti contrarie, ed in che modo si stesse il vero. Molti di questi dispareri, fra anatomici anche illustri, per rispetto alle minute parti della midolla spinale, si possono veder accennati dal *Gall*; il quale, negli schiarimenti che ne propose, non egli *omne tulit punctum*; perciocchè ingrandì oltre il vero cotali leggieri apparenze, che gli parvero favorire le sue prefisse ipotesi; ed asserì d'aver veduto ciò, che nemmeno il soccorso de' vetri più perfetti disvela punto allo sguardo degli altri; ed anche talvolta si mostrò poco equo verso a coloro, che lui precorsero nel far cotali osservazioni, ch'egli poi riprodusse come importantissime. Perciò non potei lasciare di portar in più luoghi argomenti contrarj all'opi-

nion sua, e di oppormi con validità di ragioni ad alcune sue dottrine fisiologiche; a ciò solo condotto dall'amor della scienza, senza niente voler togliere al merito di questo illustre ingegno, per quel tanto, ch'egli può aver conosciuto di vero, e consegnato nelle celebri sue opere. Quinci nel presente trattato io mi farò a ragionare di tutti quei particolari di struttura della midolla spinale, intorno a' quali mi occorse di dover esaminar dispareri d'uomini di qualche fama; non lasciando di soggiungere mano mano quel tanto, che mi venne fatto di verificar nel cadavere, e che crederò poter dare qualche maggior lume al soggetto.

9. Per rispetto alla fisiologia della midolla spinale; argomento al certo di alta speculazione, perciocchè in questa si riuniscono le facoltà di tutte le funzioni animali, vitali e naturali; io mi sono proposto d'istituire, e risolvere alcune quistioni scientifiche, relative agli usi, ed agli officj di quest'organo sì sublime, ed importante nell'ordine della vita. Io m'era già da gran tempo studiato d'illustrare, o di confermare, col mezzo delle più esatte scoperte anatomiche de' moderni, e delle meglio fondate dottrine di fisiologia, que' veri principali circa alle funzioni della midolla spinale, che prima gli antichi scopersero, e posero in chiaro, sol quasi mediante l'osservazion dei mali, e circa ai quali veri nessuno pur som-

mo uomo in medicina aveva osato di metter dubbio fino all' età presente; allorchè m' avvenni alla scrittura del *Gallois* (1), or son tre anni uscita in Francia, nella quale trovai alcune verità già notissime, sostenute come nuove al tutto; quale si è quella, che i moti del cuore dipendano principalmente dalla midolla spinale; con insieme alcuni errori proprj dell' autore, tra i quali io credo gravissimo quello dell' attribuir l' efficacia, o il principio degli atti volontarj alla midolla spinale; e siccome quell' altro pure di sostenere, che il principio della vita risieda per privilegio in essa midolla, e da lei si diffonda per emanazione alle parti; affermando l' autore, con apertissima contraddizione, che la forza nervosa sia dappertutto il sistema nerveo diffusa, ed a tutte le sue diramazioni inerente. Il *Gallois* sostiene inoltre, che l' azion del respiro dipenda unicamente dalla midolla allungata, sicchè le altre parti del cervello, e del cervelletto, anche più prossime a questa, quelle cioè che al ponte del Varolio, riunendo in essa le loro sostanze, passano a costituirla, ei crede che non contribuiscano punto alla respirazione. Egli è dunque evidente, che il *Gall* ed il *Gallois*,

---

(1) *Exper. sur le Princip. de la Vie.* A Paris 1812.

mentre dissentono in ciò, che il primo fa dipendere gli atti volontari dal cervello (senz' affannarci per ora di conoscere da qual parte di esso ei li derivi, che ciò poco c'importa di sapere), ed il secondo li vuole al tutto esercitati dalla midolla spinale; consentono però entrambi in questo comune principio, che confinano totalmente ed unicamente, in date singole parti del sistema nervoso, la cagione prossima ed efficiente delle speciali azioni animali, vitali e naturali, che da esso dipendono. Così, a cagion d'esempio, il *Gall*, dividendo il sistema nervoso in tanti diversi sistemi, ripone nel sistema, ch' ei chiama del nervo intercostale, la cagione prossimamente costitutiva delle azioni delle viscere, che hanno da lui nervi; e non pensa punto, che nelle viscere delle azioni automatiche la midolla spinale eserciti un' efficacia loro essenziale. Il *Gallois* in vece, trascurando affatto l'attività del nervo intercostale nel mantenere i moti del cuore, ripone al tutto la causa efficiente di essi nella midolla spinale; in guisa che, secondo la mente sua, il principio prossimamente efficiente della circolazione risiede in essa midolla. Ma appunto dalla contraddizione apertissima, che avvi fra le conseguenze, le quali questi due fisiologi cavano dal medesimo principio, che entrambi ammettono dello avervi un isolamento organico fra le parti, chiaro risulta che un sì

fatto principio è falso; perciocchè dove si ragioni, o si concluda a rigore, da un medesimo principio vero non si possono dedurre conseguenze affatto contrarie. E poichè la falsità di questo principio, quanto al sistema nervoso, vien dimostra apertamente da ciò, che fra il cervello la midolla spinale ed i nervi, in vece che abbiavi interruzione, e vera separazione di parti, non altro scorgesi, che continuazione, ed immedesimazion di sostanza fra esse; il che ben prova con tutta evidenza la notomia; e poichè pure l'erroneità di questo medesimo principio d'isolamento organico vien dimostra dall'ordine strettissimo di connessione che passa fra le funzioni tutte del sistema nervoso; in guisa che a' moti del cuore tanto è necessaria l'azione dell'intercostale, che forma i nervi cardiaci, quanto al sostener l'efficacia dell'intercostale è indispensabile quella della midolla spinale, che lui manda ad ogni tratto propagini di nervi, come all'attività di essa midolla nelle azioni animali è pur richiesta l'efficacia del cervello, il qual poi anch'egli comunica per mezzo del quinto e del sesto pajo colla sommità dell'intercostale, che provvede alle vitali ed alle naturali; quinci per prova evidente di notomia, e razionale di fisiologia io intendo di dimostrare, in un senso ben più esatto, ed in modo più certo, che prima non fosse questo vero, che la midolla spinale è ai

nervi del torace, e del ventre quel medesimo precisamente, ch'è il cervello a' nervi dei sensi e dei moti volontari: l'organo centrale vuo' dire, in cui risiede cagion essenziale e principalmente effettiva delle azioni automatiche della vita, come in quello sta riposta la causa essenziale, e principalmente costitutiva dello esercitarsi dall'anima le azioni di coscienza e di volontà.

10. E dico di voler dichiarar questo vero in un senso ben più esatto e più certo, che prima non fosse; perciocchè alla stessa guisa, ch'io credo esser falsa la dottrina di coloro, che l'efficacia de' moti volontari e de' sensi fanno derivare dall'emanazione di un fluido, che ai muscoli suppongono provenir dal cervello, o in vece dall'estremità de' nervi irritati al cervello recarsi; perciò alla stessa maniera dissento affatto dalla dottrina del *Gallois* in ciò che suppone risieder solo il principio di vita nella midolla spinale, e da essa procedere per emanazione alle propagini dell'intercostale, e questa esser priva di efficacia vitale, ove non venga lor tramandata dalla midolla spinale. Io credo e sostengo in vece che la forza nervosa, o sia la facoltà del risentir le impressioni sieno esterne degli stimoli, o interne dell'anima, e di dar origine al moto, risiede per essenza organica in tutta l'estensione del sistema nervoso, come una forza inerente per natura ad ogni sua

molecola; ma che l' esercizio di questa, cui chiamo forza nervosa, nelle singole parti, dipenda anche da una cotal efficacia, ch' essa forza acquista a misura, che le propagini nervose si vanno adunando in organi maggiori, che alle minori parti presiedono come centri; in guisa che, come i nervi, che l' intercostale distribuisce alle viscere, si riuniscono essi più prossimamente, ed in tanto maggior numero nella midolla spinale, che non facciano nel cervello per le due picciole comunicazioni col quinto e sesto pajo; da ciò ne segue, che nella midolla spinale risieda una causa, o un' attività più prossimamente efficace al costituire le azioni automatiche, che non sia nel cervello medesimo.

11. Ma se questo è vero da un lato, non è vero nondimeno dall' altro, che alle azioni automatiche, quelle, cioè, che si fanno senza concorso di volontà, niente contribuisca il cervello; attesochè se la respirazione continua nel sonno e nell' apoplessia, non è dubbio, che noi possiamo ad arbitrio sospenderla fino a che non siam vinti dall' angoscia; e citansi esempi di tali, che per disperata risoluzione resistendo a questo dolore, si soffocano a volontà. Così il volere determina per uso le evacuazioni delle orine, e del secesso, che nell' infanzia succedono involontariamente nel sonno; onde queste funzioni furono dette *miste*, fra le quali il *Boerhaave*

ripose anche quella dell'inghiottire, pel mandar giù che facciamo la scialiva dormendo, e per aver veduto alcuni apopletici trangugiare liberamente i liquidi. Quinci io mi propongo di provare, che le azioni dette *miste* sono automatiche di lor natura, e perciò dipendenti prossimamente dalla midolla spinale; ma pur dominate dal cervello sol in date circostanze, per la forza di estraordinarie impressioni.

12. Nè io dubito punto, che si venga a sfidar i moderni d'ogni speranza di qualche inventiva nella scienza della vita, col voler sostenere e convalidar vie più sempre, come io intendo di fare, l'antico principio dell'unità organica: *consensus unus, conspiratio una, consentientia omnia*; perciocchè siccome quest'unità di organizzazione è modificata diversamente nelle singole parti, secondo l'individua loro disposizione; quinci il conoscere le proprietà e gli usi di questa speciale disposizione o modificazione, può essere argomento di profonde ricerche, e di chiare, ed importanti scoperte sì nella scienza dello stato sano, sì in quella delle malattie. E quanto poi alla legge, cui soggiacciono tutte le parti organiche del dipender da altre nel loro esercizio; siccome questa dipendenza è solo mediata, cioè remota rispetto ad alcune parti centrali, ed immediata, cioè prossima per rispetto ad altre (qual si è il moto del cuore, a cagion d'esempio, a cui più prossima-

mente e più efficacemente provvede la midolla spinale, di quello che faccia il cervello); quinci il fissar questi modi di vicendevole, e più o meno stretta comunicazione fra le azioni de' rispettivi organi, può esser materia amplissima al trovar di nuove, ed importanti illustrazioni in fisiologia.

13. E siccome l'oggetto mio non è già quello di speculare in astratto sovra la scienza della vita, considerata in tutte le specie degli animali, ma bensì di conoscere al possibile le cause e l'ordine dell'esistenza vitale nell'uomo; perciò poco fidandomi all'esperienze fatte su quelli, per valutare le facoltà del sistema nerveo (le quali dalla natura umana, alle ultime specie animali procedono scemando per un degradar successivo fino al non avervi più in queste, che un senso comune di tatto); mi farò in vece ogni maggior studio di dilucidare il mio soggetto sempre relativamente all'uomo; e più col soccorso delle osservazioni de' mali, le quali credo esser il miglior mezzo, ed il più efficace che abbiavi al perfezionare la fisiologia, che non molto sollecito di crescer il novero delle sperienze, che i fisiologi usan di fare sugli animali moribondi.

14. Quanto alla parte pratica, alla quale, siccome al fine della medicina, devono collimare tutte le antecedenti dottrine; poichè io trovo, che all'età presente, ben più che

in altri tempi non fosse, i cultori delle scienze mediche sono facilmente dominati dallo spirito di alcun sistema, il quale si prefiggon per meta de' loro studj e della lor gloria, e troppo dediti per conseguenza ed impegnati al rivolger totalmente i fatti e le deduzioni da quel lato, che lor ne pare dover favorire la teorica, che più hanno in amore; e poichè al correggere quest' abuso, in mezzo a' tanti insigni progressi delle fisiche discipline a' dì nostri, non parmi esser mezzo opportuno quello del ritornar la scienza allo stato di empirica; quinci nella somma difficoltà di tener una via, che sia discosta egualmente da questi due errori, io mi son prefisso di studiare, nelle osservazioni de' più insigni pratici antichi e moderni, i fatti di maggior importanza relativi alle malattie della midolla spinale, e di renderne ragione con tutto il complesso delle dottrine, che possono recare l'arte medica allo stato di razional disciplina.

15. E qui debbo dir finalmente, come fra i nostri sommi Italiani, quali furono al certo il *Lancisio*, il *Baglivio*, e più di tutti l' incomparabile *Morgagni*, quest' uso è già da gran tempo ricevuto di riunire nella scienza storica e razionale delle malattie tutto ciò, che la struttura natural delle parti, paragonata colle alterazioni in essa prodotte dalle medesime può dar di lume e di schiarimento al soggetto; in guisa che, secondo questo

metodo, mentre la parte pratica de'mali viene illustrata assaissimo per mezzo principalmente della notomia patologica, insiememente la scienza teorica della vita riceve anch' essa dalle osservazioni pratiche vie maggiore schiarimento, e ne vien così avanzata alla perfezione. Laonde per rispetto alla parte pratica di questo mio lavoro, com' io fui sempre applicatissimo alle opere de' grandi uomini qui or menzionati, e dal loro esempio pur confortato allo studio indefesso degli antichi, ch' essi tennero in sì gran conto; perciò senza speranza alcuna di riuscir ad imitare esempi cotanto illustri, sonomi ad ogni modo prefisso in mente di non partirmi dal loro metodo; che è quello dell' illustrare la teorica insieme, e la pratica medicina con ogni sorta di erudizione antica e moderna; confermando i veri già trovati anticamente colle osservazioni di tutt' i tempi; e procurando in un d' illustrarli con quel poco, che a ciò potesse per avventura contribuire il mio ingegno; senz' alcun studio di parte, e senz' alcuna vaghezza di originalità d' opinioni; che ben veggo come taluni, per sortire questo capriccio, indirizzino a dì nostri la scienza sulla via d' errori perniciosissimi all' umana generazione.

SEZIONE PRIMA.

CAPITOLO PRIMO.

OSSERVAZIONI PRATICHE DEGLI ANTICHI

RELATIVE AI MALI,

che dimostrano l'assoluta importanza e gli usi essenziali

DELLA MIDOLLA SPINALE AL VIVERE.

16. Il mezzo più sicuro, con cui le teoriche mediche si possono condurre ad alcun perfezionamento, quello si è di non imaginarle speculativamente, o solo sull'apparenza di alcuni fenomeni incerti, e dubbiosi; ma l'altro in vece fidato, e sicuro della razionale sperienza sulle malattie; sì perchè non meglio si conoscono le leggi dello stato sano, che meditando le alterazioni, e la perturbazione in esse recate dalle potenze morbifere; e sì perchè la storia della medicina offre ad ogni bel tratto certissime prove di questo vero, che le più certe dottrine speculative, e le quali meglio dichiarano lo stato di salute, vennero inventate, e perfezionate

col mezzo principalmente delle pratiche osservazioni de' mali. E per allegar prova evidente di questa verità, e far conoscere insieme quanto lo studio delle cause, e de' fenomeni delle malattie recasse oltre gli antichi nel comprendere, non che la somma importanza, ma anche tutti gli usi della midolla spinale al vivere, credo necessario di venir qui riportando distesamente le più notevoli osservazioni su questo argomento, che ci vennero primamente tramandate da *Ippocrate*, e rinnovate, e ridette in diversi tempi da altri celebri Greci e Latini; onde compaja ad evidenza, che in ciò essi non lasciarono alle future età altra gloria, che quella del confermare, con ulteriori prove di ragione e di fatto, le verità da loro scoperte colla sola scorta dell' esperienza, ch' aveano somma nelle malattie.

17. Ecco in primo luogo come *Ippocrate*, nel libro secondo delle predizioni, del quale non è chi dubiti esser opera sua genuina, nel dichiarare, che fa espressamente l' assoluta importanza della midolla spinale al vivere, ne accenni ben insieme i principali usi, del provvedere cioè al senso, ed ai moti in tutto il tronco, e del mantenere l' azione della vescica, e de' grossi intestini. *Se la midolla spinale*, così egli scrive, *venga presa di malattia, o per caduta, o per altra esterna causa, o da se stessa spontaneamente*,

l' uomo ne diventa paralitico delle gambe; talchè toccato non sente, ed anche del ventre, e della vescica (1), *sicchè pei primi tempi nè gli escrementi, nè le orine gli scorrono, se non se per forza di necessità* (2). *Ma quando il male sia diventato più antico, gli escrementi, e l' orina gli escono, senza ch' ei se n' accorga; e dopo ciò, non tardando molto, si muore* (3).

---

(1) τῶν τε σκελέων ἀκρατὴς γίνεται ὁ ἄνθρωπος, ὥστε μηδὲ θιγγανόμενος ἐπαΐειν; καὶ τῆς γαστρὸς, καὶ τῆς κύστιος.

(2) Οταν καὶ παλαιότερον γένηται τὸ νόσημα, οὐκ ἐπαϊόντι τῷ ἀνθρώπῳ, ἥ τε κόπρος διαχωρέει, καὶ τὸ οὖρον. ἀποθνήσκει δέ μετὰ ταῦτα, οὐ πολλῷ ὕστερον χρόνῳ.

(3) Prædict. l. 2. c. 26. Edit. Lind. t. I. p. 506.

Ho letto οὐκ ἐπαϊόντι τῷ ἀνθρώπῳ, *senza ch' ei se n' accorga*, che questo mi pare il vero senso d' *Ippocrate.* Così infatti il *Foesio* (p. 101 D) attesta di aver trovato in due manoscritti; quantunque tutti gli altri esemplari abbiano οὐκ ἐπιόντι. Nulladimeno, anche questa lezione, *non facendo sforzo il malato*, può ben stare, quando s' intenda per essa, che l' uscita delle orine, e degli escrementi succeda all' infermo senza quello sforzo di volontà, che nello stato sano accompagna coteste azioni. È poi curioso, come nel testo del *Linden*, si trovi οὐκ ἐπαϊόντι; laddove nella traduzione rinviensi, *non urgente ægro*; il che prova, che questi corresse il testo, rigettando la lezion volgare, ma non si curò di uniformarvi la traduzione.

18. Nel libro delle articolazioni, pur avuto dagli eruditi in conto di genuino, e degnissimo d'*Ippocrate* è fatta menzione di quattro modi, che la midolla spinale può esser offesa; o cioè per incurvamento delle vertebre all' infuori (*κύφωσις*), o per islogamento di esse all' indentro (*λόρδωσις*); entrambi tenuti come rari assai, e difficilissimi a succedere; o per dislogamento obbliquo, vale a dire per rivolgimento s' un lato (*σκολίωσις*); o per solo scuotimento veemente della spina per lo lungo (*σείσις*) (1).

19. Le parole del medico di Coo su questo gravissimo argomento meritano d' esser qui riportate fedelmente dal loro testo originale. *Di coloro, cui accade il curvarsi delle vertebre all' infuori, grande slogamento non avviene a molti, per la rotta connessione di una o di più vertebre, ma bensì a pochi. Non infatti succedono facilmente cotali lesioni. Imperocchè è difficile lo spingersi delle vertebre all' infuori, a meno che altri non*

---

(1) Hippocratis de Articulis. *Edit. Vander. Linden.* tom. 2. p. 756.

Galeni, in Hippocrat. de Articul. Libr. Commentar. IV. *Edit. chart. t. XII.*

Galeni de Loc. affect. l. 4. c. 6. *Edit. chart. t. I. p.* 460-461.

Pauli Aeginet. l. 6. c. 117. p. 336.

Foesii in Hippocrat. Prædict. l. 2. p. 101.

sia stato con gran violenza colpito d' innanzi nel ventre, e così ne perisse; o che taluno, cadendo d' un luogo alto, urtasse colle coscie e cogli omeri in guisa, ch' ei pure ne perirebbe, ancorchè non subito morisse. Non è pur facile il farsi questo slogamento dalla posterior parte all' indentro, se non per empito di un peso sterminato. Imperocchè de' processi esterni delle vertebre ciascuno è tale da esserne prima infranto, che non di molto proceda all' indentro; superata così la forza de' legamenti e delle articolazioni fra sè mutuamente commesse. Inoltre la midolla spinale, che ha poco spazio all' intorno, entro cui piegarsi, ne soffrirebbe, smossa la vertebra per questo slogamento. E la vertebra dislogata premerebbe la midolla spinale, se anche non la rompesse. E questa così premuta e rinserrata farebbe intorpidir molte e grandi, e nobili parti; in guisa che il medico non avrebbe a curarsi, come abbisognasse di raddrizzare la vertebra, essendo presenti molti altri violenti mali (1). Nulla di più preciso hanno potuto dire i chirurghi moderni, ch' io mi sappia, di quanto è qui asserito; sia rispetto alla somma difficoltà del potersi slogar la spina, pel modo strettissimo d' articolazione, e per la forza de' legamenti

---

(1) De Articul. cap. 43. p. 799. 800.

delle vertebre fra di loro; sia relativamente al richiedersi a ciò una tanta violenza, che le viscere più nobili ne debbano soffrire grave lesione, dall'esser colpiti con gran veemenza il dorso ed il ventre; e sì quanto alla necessità indi vegnente, che lo slogamento delle vertebre debba andar insieme con alcuna frattura. Nè è uopo di far avvertire, come indipendentemente da tutte queste cause micidiali, *Ippocrate* pur notasse a gran ragione, che solo dalla midolla compressa ne verrebbono a soffrire *molte e grandi e nobili parti*; che per queste egli intese d'indicare specialmente le viscere del torace e del ventre; alle quali mancando il vigore della midolla spinale, necessariamente ne succede la morte.

20. Altrove ripigliando *Ippocrate* lo stesso soggetto soggiunge: *Di coloro a' quali le vertebre si ritorcon indentro, o per caduta, o per esser loro cascato addosso alcun peso, niuna delle vertebre per lo più si sposta molto dalle altre. Che se una, o più ne sieno molto scostate, portano la morte come fu detto qui innanzi; che questo non è già uno slogarsi circolare, ma bensì fatto angolarmente* (1). *Quinci a costoro le orine ed il*

---

(1) In vece della lezion comune, e che trovasi in tutti gli esemplari κυκλώδης καὶ ἄυτη, καὶ οὐ γωνιώδης

secesso vie maggiormente si sopprimono, che non a quelli, cui la slogatura si fa all' infuori. Ed i piedi, e tutte le intere gambe diventano loro più fredde; e questi accidenti sono vieppiù mortiferi dei suddetti. E quando pur sopravvivano, ne vanno più soggetti ad incontinenza d' orina, e vie maggiormente ne son fatti impotenti, ed intormentiti nelle gambe. Che se poi nella superior parte della spina si è formato lo spostamento all' indentro, diventano impotenti e stupidi in tutto il corpo (1).

γίνεται ἡ παραλλαγή; ho letto, siccome pur trova ragionevole il *Foesio* (p. 816. num. 14), γωνιώδης γὰρ αὐτὴ, καὶ οὐ κυκλώδης γίνεται ἡ παραλλαγή. Basta infatti metter leggier attenzione al contesto di questo luogo d' *Ippocrate* per comprendere chiaramente, che il significato non ne può esser altro, che quello, che ho espresso nella traduzione. Ciò solamente non so intendere del *Foesio*, come avendo egli ritenuta nel testo la lezion comune, ne abbia reso un senso contrario nella traduzione. E di vero, ch' ella è una cosa mostruosa il contrapporre alle parole del testo un' interpretazione contraria a quello, che significano; sebben questa possa essere ragionevole, quanto al senso. Il *Linden* ha creduto meglio di star fedele alla lezion comune sì nel testo, che nella traduzione (tom. II, p. 806). Ma per religioso rispetto, che aver si voglia alle parole de' classici, secondo che ci furon rese da copiatori, non molto intelligenti, e talvolta anche ignari delle materie; credo che sempre un maggiore se ne debba alla ragione, ed al senso comune.

(1) De Articul. cap. 48. p. 805.

21. Se in un coll'osservazione arrecata già sopra (§ 17), che alla grave lesione della midolla spinale segua alle volte la sola paralisia, tuttocchè mortifera delle gambe, del ventre e della vescica, quest' altra si combini (§ 20.) dello avervi paralisia compiuta del senso e del moto in tutto il corpo, allorchè la lesione della midolla è alla parte superiore della spina, si viene a conoscere apertamente, com'essa midolla, non tanto per sè stessa unicamente, quanto come stromento di sussidio al cervello, provvegga all' esercizio delle funzioni animali del senso e de' moti arbitrarj; in guisa di continuarsi queste nel primo caso in quelle parti, che si hanno nervi dal tratto della midolla superiore al luogo offeso, e di cessare in quelle, che li ricevono da tutto il tratto inferiore alla lesione. Egli è inoltre degnissimo da notare, che nel primo caso, cioè quando sol l' inferior parte della midolla trovisi offesa, lenta è la malattia, secondo *Ippocrate*, e la paralisi dapprincipio sol quasi limitata al difetto del moto nelle estremità inferiori, con alcuna difficoltà di sgravare il corpo, e di orinare ad arbitrio; per modo che il male tira in lungo, fino a che aggravandosi la paralisia delle viscere al segno, da perderne l'ammalato gli escrementi e l' orina senz' accorgimento, ne vien poi inevitabilmente a morire. Di questa osservazione havvi un esempio

illustre in un caso narrato dal *Soemering* di frattura, e dislogamento alla spina dorsale; dopo la quale il malato visse per cinque mesi, tormentato da acerbi dolori; venendo lui insensibilmente consumate da una lenta gangrena le estremità inferiori (1). In vece nel secondo caso, a misura che la lesione nella spina è più alta, e specialmente se nella parte superiore del collo, per poco che sia grave, la paralisia completa del senso, e dei moti ne segue quindi in tutto il tronco; e la consecutiva lesione nella circolazione, e nel respiro produce in breve tratto di tempo la morte. Questi fatti, al certo assai luminosi nella scienza della vita, e di grand' importanza nella teorica dell' azion nervosa, a conferma de' quali si citeranno in seguito le più esatte osservazioni de' moderni, non solo furono precisamente notati dal padre della medicina; ma egli avvertì eziandio, con gran saviezza di consiglio medico, come le lesioni gravi della midolla spinale qui allegate (§ 19. 20.), essendo di lor natura mortifere, n'erano ben di quelle più miti, che produceano de' mali compatibili colla vita, o anche in alcuni casi suscettivi di guarigione. E questa differenza fra i più, o men gravi accidenti dello slogarsi delle vertebre è posta

---

(1) *Ueber Verrenkung, und Bruch des Rückgrads.* Berlin. 1793.

da *Ippocrate* in ciò, che alcune ne sieno sconnesse e sospinte molto indentro verso il ventre, o al di fuori nel dorso; sicchè la midolla spinale ne venga in simil caso a soffrire una grave e micidiale passione; o invece che le vertebre si sloghino solo circolarmente, cioè una o più di esse smuovendosi in modo da girare sul centro medesimo della spina; che in sì fatta occorrenza non tanta, nè sì grave è l'offesa, che ne risulta; e solo proporzionata alla violenza dello scuotimento, ed alla lesione sofferta dai nervi, al luogo loro d'uscita dai fori infraposti alle vertebre smosse. Ed ecco altre osservazioni, che il padre della medicina riferisce a questo proposito.

22. *Ma la spina si ritorce obbliquamente anche a' sani, per molte maniere, che così avviene e per natura, e per uso di posizione, ed anche per vecchiaja e per dolori; imperocchè queste cause irrigidiscono le articolazioni. Ma gli storcimenti gibbosi per lo più accadono per cadute, se altri venga ad urtar colle coste, o cada sopra gli omeri. Perciò è giuoco forza, che al luogo del tumore alcuna vertebra appaja più alta, e le altre quinci, e quindi meno. Non dunque la vertebra sporge molto infuori dalle altre, ma poco; attesochè tutte si tengono molto strettamente unite in cedendo. Perciò dunque, anche la midolla spinale comporta di leggieri*

questi storcimenti; perciocchè la smovitura si fa circolarmente, non già di traverso (1). Queste notizie sono molto precise, ed importanti, quanto alla cura chirurgica della smovitura semplice delle vertebre sul centro della spina; e dinotano con grand'accuratezza, come in simili casi la midolla spinale, libera di pressione, non ne abbia gran fatto a soffrire.

23. E quanto finalmente alla cifosi, che è malattia, la qual nasce da interne cause morbifere, sono esattissime le osservazioni, che ne fa *Ippocrate*, e di molto rilievo nel dichiarare gli usi della midolla spinale; imperocchè in quella guisa, che per gli accidenti morbiferi qui su menzionati (§ 17, 18, 19, 20, 21.), si appalesa l'efficacia di quest'organo nelle azioni vitali ed animali; per quelli, che poi seguono si manifesta la sua attività nelle azioni, che diconsi naturali. *Quando la cifosi è sopra il diaframma*, così scrive il medico di Coo, *e si forma nei fanciulli, prima che il corpo abbia finito di crescere, cotal accrescimento non compiesi nelle parti, le quali sono presso alla spina; rimanendosi queste alquanto estenuate, mentre le gambe e le mani si perfezionano; e loro le coste non si distendon crescendo in larghezza, ma bensì verso alla parte an-*

---

(1) De Articul. cap. 46. p. 803.

teriore, onde il petto lor si fa acuto, in vece che largo; e ne diventan affannati del respiro, con voce stridula, ed anelosa; imperocchè le cavità, che ricevono, e tramandano l'aria, hanno minor ampiezza della naturale; in guisa che quest' individui son essi affetti per lo più di tubercoli duri e crudi ai polmoni (1). *Di quelli poi, ne' quali la cifosi è sotto il diaframma, a taluni sopraggiungono le malattie de' reni e della vescica; e le coscie lor diventano vieppiù scarnate, che non a quelli che son gibbosi al disopra; ed i membri genitali, e la barba sono in essi più tardivi ed imperfetti* (2). Da queste verissime osservazioni si rende ben chiaro e manifesto, come la midolla spinale contribuisca pur efficacemente alla nutrizion delle parti, e come nelle malattie, nelle quali essa è primamente, o anche secondariamente affetta, diventino consunte, e talvolta pur cadano in gangrena le parti, che si hanno nervi da tutta la lunghezza della midolla inferiore al luogo in essa offeso.

24. Oltre gli accennati tre modi di soffrimento, a' quali soggiace la midolla spinale per lo slogarsi delle vertebre all' infuori (§ 19), all' indentro (§ 20) ed obbliqua-

---

(1) De Articul. cap. 37. p. 793.
(2) De Articul. cap. 38. p. 794.

mente (§ 22), havvi un quarto modo di lesione, menzionato da *Ippocrate*, colle seguenti parole: *Sono tuttavia in molto maggior numero i fatti impotenti ed istupiditi delle gambe, delle mani e del corpo; ed a' quali si sopprimono le orine, senza che in loro sia tumore alcuno, nè all' indentro, nè al di fuori; sol per essere stati scossi fortemente in tutta la dirittura della spina* (1). E questa osservazione, che i più colpiti, o percossi nella spina, non tanto diventano paralitici per averne le vertebre slogate; che ciò raro succede; quanto per lo scuotimento quinci sofferto dalla midolla spinale, non solo è verissima nel fatto, ma importante pur molto, e di gran significazione al mostrare, che per togliere ogni efficacia d' esercizio nelle maggiori parti nervose, siccome nel cervello e nella midolla spinale, non sia già necessaria una vera dissoluzione organica, ma basti un cotal modo d' intima alterazione fra le menome particelle midollari, cui induce il semplice scuotimento; senza che talvolta si ravvisi nemmen traccia dopo morte di lesione visibile nella loro struttura.

25. Se la somma delle dottrine delle osservazioni d' *Ippocrate*, relative agli usi della midolla spinale, i quali si possono inferire, e

---

(1) De Articul. cap. 50, p. 807.

dedurre dalle osservazioni de' mali si venga paragonando con ciò che gli altri antichi hanno proposto circ'a questo medesimo soggetto, non occorre dubbio, che tutti trovarono per esperienza sì vere, e certe le cose dette dal medico di Coo, che senz'altro quasi scuoprir di nuovo, non fecero che confermare colla loro autorità, quanto egli dapprima aveva già conosciuto e manifestato. Di qui è, che *Celso* dà come certo per esperienza, che offesa la midolla spinale per causa esterna concussiva, non solo si toglie nelle membra sottoposte l'esercizio de' moti arbitrarj; ma che pure ne rimane soppresso il senso. *Medulla vero, quæ in spina est discussa nervi resolvantur, aut distenduntur; sensus intercidit, interposito tempore aliquo, sine voluntate inferiores partes vel semen, vel urinam, vel etiam stercus excernunt* (1).

26. Da *Celso* abbiamo pure l'osservazion singolare, che il capo possa slogarsi, staccandosi dalla prima vertebra; il che egli esprime con le seguenti parole: *Caput duobus processibus in duos sinus summæ vertebræ dimissis super cervicem contineri, in prima parte proposui. Hi processus interdum in posteriorem partem excidunt: quo fit ut nervi*

---

(1) De Medicin. lib. 5. cap. 26. num. 17. Edit. Targæ, p. 270.

in occipitio extendantur, mentum pectori adglutinetur, neque bibere is, neque loqui possit; interdum sine voluntate semen emittat; quibus celerrime mors supervenit (1). Qui pare, che *Celso* prendesse lo sbaglio di confondere il dislogamento della testa, che può nascere dal togliersi la connessione tra la prima e la seconda vertebra, con quello propriamente del capo, ch' egli pretende succedere per l' uscita de' condili dell'occipite dai seni articolari superiori della prima vertebra. Infatti quest' ultimo modo di slogarsi il capo si ritiene da' moderni chirurghi quasi come impossibile a farsi; o tale almeno, di cui non ne sieno esempi confermati dopo morte coll' osservazione anatomica (2). *Celso* ha in conto di mortifero assolutamente questo dislogamento del capo. *Ponendum autem hoc esse credidi, non quo curatio ejus rei ulla sit; sed ut res indiciis cognosceretur, et non putarent sibi medicum defuisse, si qui sic aliquem perdidissent* (3). I moderni credon possibile in qualche caso, e perciò da tentarsi; la riduzione del dislogamento fra la prima e la seconda vertebra; tuttocchè la riguardin come mortifera a capo di breve tempo.

---

(1) Lib. 6. cap. 13. p. 525.

(2) Bell, *Istituz. di chirurgia*, t. VI. p. 120. *Ediz. Venet.*

(3) *Ibid.*

27. Rispetto al dislogamento della spina; *Celso* il giudica micidiale, al pari di quello, ch'ei dice, del capo. *Idem casus manet eos, quorum in spina vertebræ exciderunt. Id enim non potest fieri, nisi et medulla, quæ per medium, et duabus membranulis, quæ per duos a lateribus processus feruntur, et nervis, qui continent ruptis. Excidunt autem, et in posteriorem partem, et in priorem; et supra septum transversum, et infra. In utramvis partem exciderint, a posteriore parte vel tumor, vel sinus erit. Si super septum id incidit, manus resolvuntur, vomitus aut destentio nervorum insequitur, spiritus difficulter movetur, dolor urget, et aures obtusæ sunt. Si sub septo, femina resolvuntur, urina supprimitur, interdum etiam sine voluntate prorumpit. Ex ejusmodi casibus, ut tardius, quam ex capitis, sic tamen intra triduum homo moritur* (1). Ne' sintomi qui descritti, siccome consecutivi al dislogamento della spina, ciò avvi di degnissimo a notare, che *Celso* conobbe la paralisia e le altre affezioni morbifiche esser più rilevate e più gravi nelle parti, che direttamente ricevon nervi dal tratto di essa midolla principalmente offeso; il quale se è sopra il diaframma, avvertì seguirne la paralisia delle estremità su-

---

(1) Lib. 8. c. 14. p. 525.

periori, l'affanno del respiro, il vomito, la convulsione, ed anche la sordità; e se al di sotto, venirne piuttosto la paralisia delle estremità inferiori, del retto e della vescica.

28. E quanto alla somma importanza della midolla spinale al vivere è detto da *Celso* la ferita esserne assolutamente mortifera. *Servari non potest cui basis cerebri, cui cor, cui stomachus, cui jocinoris portæ, cui in spina medulla percussa est* (1). E questo giudicare la midolla spinale, siccome necessaria strettamente al vivere, quanto le parti del cervello, che sono alla base, è un dir cosa, non che verissima quanto al fatto, ma pur dichiarata oggimai assaissimo dalle più esatte osservazioni.

CAPITOLO SECONDO.

DEDUZIONI TEORICHE DEGLI ANTICHI,

QUANTO ALLA STRUTTURA, ED ALLE FUNZIONI

DELLA MIDOLLA SPINALE,

cavate dalle osservazioni de' mali.

29. Come l'esperienza e l'osservazione dei fenomeni devono andar avanti nelle scienze

---

(1) L. 5. c. 2. p. 266.

fisiche allo studio delle cause, onde quelli derivano; così alle dottrine d'*Ippocrate* qui su menzionate, relative principalmente alle lesioni della midolla spinale, ed a quelle pure di *Celso*, devonsi far seguire nell'ordine dei tempi le prime deduzioni teoriche, o scientifiche, che sonosi poi fatte da altri illustri antichi, quanto agli usi, ed alle operazioni di questi organi nell'ordine della vita. E prima di tutto in *Areteo Cappadoce* trovasi stabilita questa massima, circ' alle paralisie prodotte da lesione nel cervello o nella midolla spinale; che ove la causa del male sia entro il capo, la paralisia suol succedere dalla parte opposta, ed in vece si fanno paralitiche le membra nel lato corrispondente, ove l'origine d'alcun nervo della midolla spinale trovisi offeso. Ecco le sue parole al proposito, fedelmente recate in volgare dal testo pubblicato dal *Wiggano*. « Se sotto al capo » venga a soffrire alcun principio, qual si è » la meninge della midolla spinale, cadono in » paralisi le parti corrispondenti e contigue; le » destre del lato destro, e le sinistre dal sinistro. Ma se il capo venga primamente af- » fetto, ove ciò sia dal lato destro, riman- » gon prese di paralisia le parti sinistre, e » dove dal sinistro, ne restan affette le destre. » Cagion di ciò si è la tramutazione dei » principj de' nervi. Non infatti dirittamente » camminano i destri dal lato destro, fino a

» che si terminano; ma dall' origine onde
» nascono, subitamente gli uni, e gli altri
» vanno all' opposta parte, trasportandosi mu-
» tuamente in figura della lettera X (1). »
Ciò avvi di vero in questa dottrina, quinci poi comprovato dalle più esatte moderne osservazioni, che le fibre midollari, onde nascono i nervi entro il cranio, s' intrecciano evidentemente in dati luoghi del cervello; siccome è pur certo, che i nervi ottici si uniscono innanzi alla così detta *sella da cavallo*, con una vera comunicazion di fibre dall' uno all' altro lato; il che rende ragion benissimo dell' osservarsi così di frequente le paralisie nella parte opposta a quella, in cui il cervello sia stato offeso. Perciò è da lodare assaissimo la diligenza d' *Areteo*, che mentre dall' osservare a' fenomeni delle paralisi, argomentò da questi dovervi aver nel cervello un andamento di fibre, che dall' un lato corressero all'altro, intrecciandosi mutuamente, ciò non credette avvenire egualmente nella midolla spinale, in cui, offesa l'origine d'un nervo, affermò la paralisi succedere dal lato corrispondente. Ove infatti manchi l' osservazion delle parti, è ben difficile il giusto conchiudere per induzione; del che scorgesi evidente esempio ne' problemi di *Cassio Jatrosofista*, il

(1) Diuturnorum, lib. 1. cap. 1.

quale fiorì verso all' età d' *Areteo*; e che da' fenomeni delle paralisie, le quali si manifestano nel lato contrario all' offeso nel cervello, conchiuse quinci falsamente, tutti i nervi del corpo intrecciarsi a vicenda, scorrendo dall' origine loro alla parte contraria (1).

30. Le dottrine di *Galeno*, in fatto della midolla spinale, degne al certo d' ammirazione per la rozzezza de' tempi ne' quali vennero imaginate; conciossiachè furon dedotte la maggior parte dall' osservazione delle malattie, o tratte dal notomizzar gli animali e le scimie principalmente, siccome più prossime nella struttura all' uomo; si riportano a tanti, e sì minuti particolari, rispetto all' organizzazione, all' uso, ed alle lesioni di essa midolla, che troppo lungo sarebbe il far qui di tutte distinta menzione. Basterà dunque il dir delle principali. In generale egli conferma pienamente, e colle sue osservazioni, e con argomenti di ragione, che allega in molti luoghi, il complesso delle dottrine annunciate da *Ippocrate* in fatto della midolla spinale (2). Ma assai cose importanti pur vi soggiunge

---

(1) Cassii Jatrosophistæ-Naturales, et Medicinales quæstiones. Probl. 44. Edit. Conrad. Gessner. p. 44-6.

(2) In librum *Hippocratis* de Articulis. Commentaria IV. *Edit. Chart.* t. XII. -- De Loc. affect. l. 4. c. 3.

del proprio; che meritano d'essere ben conosciute per lo molto lume, che possono dare al soggetto. Egli inculca in parecchi luoghi la somma necessità, che hanno i medici di ben conoscere, mediante le sezioni anatomiche, la posizione, la struttura e gli usi importantissimi della midolla spinale nell'ordine della vita (1); specialmente per ciò che riguarda il saper argomentare la causa prossima delle paralisie, se nel cervello, o nella midolla spinale, o semplicemente ne' nervi sia posta; deplorando assaissimo l'error di coloro, che sconsigliatamente applicano i rimedj alle parti paralitiche, là dove sarebbe uopo porli al sito, onde partono dalla midolla spinale i nervi che a quelle procedono (2).

31. Quindi considerando la midolla spinale rispetto al cervello, ed a' nervi, segue a dire: *Perciocchè principio de' nervi tutti è il cervello e la midolla spinale; e perciocchè di essa midolla spinale è principio il cervello, e poichè i nervi si hanno dal cervello la facoltà animale, sarà perciò l'uso loro quello di distribuire la facoltà del senso e*

---

(1) De Loc. affect. lib. 1. cap. 6. p. 7. -- l. 4. c. 4. p. 25. -- l. 2. c. 6. p. 7.

(2) De Loc. affect. l. 5. c. 4. p. 35.

del moto dal principio alle parti (1). Ed ecco sommariamente le prove ch' egli allega di quest' asserzione: 1.º *esser concesso dai medici tutti, che niuna parte animale nè senso abbia, nè quel moto, che diciamo volontario, se non per mezzo di nervo; in guisa che se il nervo si tagli, la parte subitamente diventa priva di senso ed immobile; 2.º principio de' nervi e della midolla spinale essere il cervello; ed altri nervi da esso cervello nascere, ed altri dalla spinal midolla* (2).

32. Quanto poi alla forza, o attività nervosa, *Galeno* la considera come proveniente dal cervello per la midolla spinale e per le propagini de' nervi alle singole parti. Ed ecco al proposito le sue parole. « E' grande co-
» municazione, ei dice, di tutti i muscoli

---

(1) καὶ ὡς τὰ μὲν νεῦρα περὶ ἐγκεφάλου τὴν ψυχικὴν δύναμιν ἔχει. εἴη ἂν τῶν νεύρων μὲν χρεία, δύναμιν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως ἀπὸ τῆς ἀρχῆς παράγειν τοῖς κατὰ μέρος.

De Usu Part. l. 1. c. 16. *Edit. Chart.* t. 4. p. 299.

(2) Οτι μέν οὐδὲν τῶν τοῦ ζώου μορίων, οὔτε κίνησιν, ἣν προαιρετικὴν ὀνομάζομεν, οὔτε αἴσθησιν ἔχει χωρὶς νεύρου, καὶ ὡς εἰ τμηθείη τὸ νεῦρον, ἀκίνητόν τε καί ἀναίσθητον εὐθέως γίνεται τὸ μόριον, ὡμολόγηται πᾶσι τοῖς ἰατροῖς.

De Nervor. dissection. cap. 1. *Edit. Cartheus.* t. 4. p. 241.

» col cervello e colla midolla spinale. Egli è
» infatti necessario, che o dal cervello, o dalla
» midolla della spina ricevano alcun nervo;
» e che questo nervo sia picciolo bensì al
» vedere, ma non picciolo in facoltà, si co-
» nosce dalle lesioni. Infatti tagliato, com-
» presso, contuso, ed intercetto con laccio,
» o fatto scirroso, o corrotto ch' ei sia, to-
» gliesi al muscolo ogni moto e senso: anzi
» per un nervo infiammato non pochi ne fu-
» ron presi di spasmo, ed alienati della men-
» te; alcuni de' quali affetti a questa guisa,
» avuto in sorte un medico dotto, che tagliò
» il nervo, subito cessarono dall' esser con-
» vulsi, e deliranti; ma ebbero poscia privo
» di senso, ed inutile al moto il muscolo, in
» cui il nervo era inserto. Sì gran forza è nei
» nervi, la quale loro scorre superiormente
» dal gran principio; imperocchè sì fatta
» forza non hanno da sè stessi, nè loro in-
» genita. E questo principalmente si vien a
» conoscere, se taglisi qualunque de' nervi, o
» la midolla spinale medesima; imperocchè
» quanto, di sopra all' incisione, è in conti-
» nuità col cervello, conserverà tuttavia le
» forze del principio, e il rimanente al di-
» sotto non potrà più compartire ad alcuno
» nè senso, nè moto. I nervi dunque, tenen-
» do la maniera de' rivi, arrecano dal cer-
» vello, come da una fonte, le forze ai mu-
» scoli; a' quali, subito pervenuti, si divi-

» dono molteplicemente in una, poi in altra,
» e quinci in un' altra sezione; e finalmente
» sciolti tutti in tenui, e membranose fila,
» intessono così l' intero corpo del musco-
» lo (1) ».

33. I fatti qui espressi sono veri esattamente quanto all' uomo, e per analogia, anche rispetto agli animali più conformi a lui di natura, sui quali *Galeno* usava di far principalmente le sue anatomiche osservazioni. Ma quanto alla dottrina indi dedotta, che la forza nervosa si tramandi dal cervello, per mezzo della midolla spinale, alle propagini de' nervi, se con ciò s' intende, che senza il concorso, e l' attività del cervello, i nervi de' sensi, e de' moti volontarj non effettuino le operazioni lor proprie, questo si avvera certamente nell' uomo, e per analogia pur negli animali superiori; che se in vece, a senso di cotal dottrina, si dovesse intendere, la cagione dell' efficacia nervosa non risieder punto ne' nervi medesimi, ma tutta provenir loro dal cervello, come un principio materiale, che ad ogni occasion d' eccitarsi o il senso, o il moto, dovesse trascorrere pe' nervi dal cervello alle parti, cotal teorica, secondo questa significazione, sareb-

(1) De Motu musculor. l. 1. c. 1. *Edit. Chart.* t. 5. p. 364.

be non che soggetta a gravissime obbiezioni, ma falsa pure, ed erronea, per evidenti ragioni addotte in contrario da uomini sommi nelle scienze mediche; e le quali sono ben note abbastanza, per non dover essere qui riferite.

34. E quanto alla somma importanza della midolla spinale nel provvedere, non già solo alle funzioni vitali, ma anche alle animali del tatto, e de' moti volontarj (1), *Galeno* la considerò in un senso tanto sublime, per rispetto al cervello, che disse aver quella con questo una stessa natura; ed esser quasi un cervello prolungato lungo la spina. Di lui infatti trovasi scritto, che *mediante la midolla spinale il moto s' infonde dal razionale principio a tutte le parti inferiori; e ch'essa midolla esiste come un altro cervello per rispetto alle parti, che sono disotto al capo* (2); il qual pensier di *Galeno* rese benissimo un illustre anatomico moderno dicendo: *spinæ medulla minime maximus nervus, sed pars tantum cerebri potest haberi* (3);

---

(1) Ἡ κατὰ τὴν ἀρχὴν τῶν νεύρων ἐν εγκεφάλῳ τεταγμένη προαίρεσις, ἀρχὴν κινήσεως πρώτοις μὲν τοῖς νεύροις, δι' αὐτῶν δὲ καὶ τοῖς μυσὶν δίδωσιν; ecc.

De Loc. affect. l. 3. c. 8. *Edit. Chart.* t. 7. p. 436.

(2) De Usu Part. l. 12. c. 11. *Edit. Chart.* tom. 4. pag. 602.

(3) Soemering. Corpor. human. Fabric. t. 4. § 78. p. 81.

ed allegandone gravissime ragioni in proposito, delle quali si terrà altrove ragionamento.

35. E fermo *Galeno* in questo principio dell' esser la midolla spinale una porzion del cervello prolungata nella spina, conobbe ciò non pertanto perfettamente, e diede per certa cosa, la facoltà del senso, e de' moti volontarj nelle parti di sotto al collo, non già solo dalla midolla spinale, ma da essa col cervello riunita dipendere sì essenzialmente, che al tutto giudicò necessaria l' integrità di connessione fra questi due organi, al produrre nel tronco l' esercizio delle funzioni animali. Nello stabilire questa dottrina egli si fondò principalmente sulle osservazioni de' mali: ed ecco al proposito le sue stesse parole, recate fedelmente dal greco in volgare. *Tutta la midolla spinale essendo affetta in alcuna vertebra, tutte le parti al disotto diventano paralitiche. Se poi trovisi offesa nell' una parte, l' altra rimanendo illesa, la paralisi sarà sol nelle parti, che alla porzione offesa direttamente corrispondano. Ove poi venga solo affetta la radice d' un nervo, tutte le altre parti inferiori al luogo offeso non ne soffriranno punto; ma sol quelle ne saranno lese, alle quali si distribuiscono i rispettivi nervi* (1). E con sì fatte dottrine anatomiche,

---

(1) De Loc. affect. l. 1. c. 6. *Edit. Chart.* tom. 7. pag. 398.

ch' egli assicura d' aver il primo trovate (1), rende ingegnosamente ragione delle diverse paralisi, ora estese a tutto il tronco sotto il luogo affetto nella spina, ed ora proprie sol del destro, o del sinistro lato; ed or finalmente pur circoscritte alle singole propagini nervose delle speciali parti; parlando in più luoghi di osservazioni di questo genere (2), e contando com' egli venisse a capo di guarire una special paralisia del senso nelle due minori dita della mano, e nella metà del dito medio, con porre i rimedi alla sommità del dorso (3); ed assai volte inculcando, che al poter ben curare le paralisie, conviene aver l' occhio principalmente alla midolla spinale, in cui ne risiedono per lo più le cause (4), piuttosto, che applicare sconsigliatamente i medicamenti alle membra affette; il che molti medici fanno per ignoranza di notomia (5). E perciò ei mette questa massima, che *ben appresa la diramazion de' nervi dalla midolla*

---

(1) De Loc. affect. *ibid.*

(2) De Loc. affect. l. 4. c. 4. p. 25. *a.*

(3) De Loc. affect. l. 1. c. 6. p. 7. *a.* -- l. 3. c. 10. p. 21. *a.*

(4) De Loc. affect. lib. 4. c. 3. p. 24. *a.* -- cap. 4. pag. 25. *a.*

(5) De Loc. affect. lib. 5. c. 4. p. 35. *a.* -- lib. 4. cap. 4. p. 25. *a.*

spinale, non dovremo già tanto occuparci delle parti paralitiche, trascurando la midolla spinale; ma invece adoperati a quella i rimedj, curare così la parte affetta (1). E qui pure si riferisce quella sua regola, che ove dalla notomia de' nervi abbia altri ben imparate le origini, d'onde procedono a tutte le parti, ei meglio curerà di gran lunga la perdita in esse del senso e del moto (2).

36. Un luogo molto insigne di *Galeno* in questo genere si è anche il seguente: *Que' tutti, cui la midolla spinale è offesa, sotto all' origin de' nervi, che provveggono alla dilatazion del petto, sia perchè smossa alcuna vertebra del luogo suo, sia altrimenti, se la lesione è grande, ne diventano subito insensibili, ed immobili in tutte le parti inferiori; se poi l' offesa è picciola, essi s' intorpidiscono, ma non ne muojono, perciocchè la respirazione riman loro illesa. Ma in quelli, cui la midolla è viziata verso alla quinta vertebra, il senso delle braccia, insiem col moto, tutt' affatto perisce. Negli offesi poi verso la sesta, non tutto il senso si toglie; imperocchè le superiori parti delle braccia rimangono illese; e minor manca-*

---

(1) De Loc. affect. l. 1. c. 6. p. 7. *b.*
(2) De Loc. affect. l. 3. c. 10. p. 21. *a.*

mento avvi di senso, e moto, se la midolla sia mal affetta verso la settima vertebra; e vie meno ancora, ove fosse offesa verso l'ottava. E se la vertebra, che quinci segue, è quella che ha sofferto, nessun male ne avviene alle braccia. A tutti poi coloro, nei quali è viziata la midolla spinale nel collo, si toglie la voce (1).

37. Nè *Galeno* conobbe unicamente l'efficacia, che la midolla spinale esercita, in un col cervello nelle azioni del sentire, e dei moti volontarj, e precisamente secondo il corrisponder de' nervi delle parti al luogo in essa offeso; che si recò pure a scuoprire, anche la respirazione poter soffrire per sola lesione di essa midolla, o de' suoi nervi; illesi gli organi proprj del respiro. Trattando infatti de' vizj, e delle alterazioni di questa funzione, e dimostrando, che l'esercizio di essa dipende e dal moto del diaframma, e da quello de' muscoli intercostali, e dall'azion propria de' polmoni medesimi; ragion per cui la respirazione può esser offesa da ragioni tutt' affatto diverse, ed inerenti a diversi organi; mette anche fra le cause di siffatta lesione le affezioni della midolla spinale; dicendo *che la sua efficacia alla formazion del respiro s' infievolisce talvolta per colpa del*

---

(1) De Symptomat. caus. l. 1. c. 5. p. 16.

cervello, siccome quello, da cui riceve la facoltà senziente, e motrice; e talvolta per esser affetta essa sola di un vizio in lei primario (1), *per alcuna sua propria indisposizione, o formatasi in essa tutta, o nelle sue diverse parti* (2). Perciò allegando parecchi esempi di simil genere, conferma ampiamente questa dottrina (3); *come cioè nelle affezioni della midolla spinale la respirazione rimanga offesa senz' alcun vizio proprio del torace medesimo; ma sol per lesione o di alcuno de' nervi della midolla spinale procedenti, o di essa stessa midolla* (4).

38. Quanto alle funzioni naturali, per ciò che posson dipendere dalla midolla spinale fu pensiero di *Galeno*, che l' azione dell' intestino retto del mandar fuori le feccie, e quella della vescica dell' espeller l' orina, dipendessero da una facoltà loro propria, inerente, cioè, ad esse parti medesime, e non d' altronde lor proveniente; in vece che la facoltà del ritenere l' orina e gli escrementi, essendo speciale de' muscoli detti sfinteri, po-

---

(1) De Loc. affect. l. 4. c. 6. p. 24. *b.*

(2) De Loc. affect. lib. 4. c. 7. *Edit. Chart.* tom. 7. pag. 463.

(3) De Loc. affect. l. 4. c. 6. p. 25. *a.*

(4) De Loc. affect. lib. 5. c. 3. *Edit. Chart.* tom. 7. pag. 482.

sti come sono al collo della vescica, ed all'estremità del retto, ed i quali si rilassano a volontà, credette, che sol l'azione di questi ultimi dipendesse dalla midolla spinale, come quella da cui si comparte a' muscoli, a' quali manda nervi, l'efficacia de' moti volontarj. Questa sua dottrina egli spiega diffusamente nel libro de' *luoghi affetti*, affermando che *nè per le affezioni de' nervi della midolla spinale, nè per la midolla medesima, s'ingenera indebolimento della vescica, per cui si sopprima lo scolo delle orine* (1); e ivi tosto soggiungendo, rispetto agli sfinteri di queste parti; che *allorquando sieno affetti i nervi, per i quali la facoltà animale perviene agli anzidetti muscoli, o sia offesa la midolla spinale medesima; fatti paralitici i muscoli nella lor facoltà, involontariamente ne succede lo scorrimento delle orine e del secesso* (2).

39. Dopo *Galeno*, negli antichi, che venner lui succedendo, come non si ravvisano cose gran fatto importanti rispetto ad altri oggetti, così nemmeno quanto a questo; che già o nel trattare delle paralisie non posero punto attenzione alla midolla spinale, sicco-

---

(1) De Loc. affect. lib. 6. c. 4. *Edit. Chart.* tom. 7. pag. 514.

(2) *Ibid.* pag. 515.

me *Celio Aureliano* (1), ed *Aezio* (2), i quali per troppo fidarsi a' rimedj topici, non pensarono all'origine de' nervi affetti; o se fecero alcun cenno del soggetto presente, dissero vero sol dove seguirono le dottrine di *Galeno*, e collo scostarsene dieder nel falso.

40. Di ciò avvi evidente esempio in *Alessandro Tralliano*, là ove trovasi di lui scritto: « se dunque sia alcuna parte delle superiori, che abbia sofferto (paralisia), come » l'occhio, o il naso, o la lingua, o qualche » porzion della faccia, è manifesto esser affetto » il cervello medesimo, onde ad esso primamente fa d'uopo soccorrere. Che se dunque » nessuna delle anzidette parti sia offesa o nel » senso, o nel moto, o in ambedue, deesi necessariamente stabilire esserne malata la midolla spinale, e trovarsi affetta l'origine de' » nervi istessi, o alcuno di essi nervi da lei » procedenti (3).» Ma quanto è vera l'asserzion di *Galeno*, che *se alcuna delle parti del volto, insieme con tutto il corpo sia paralitica, si dee aver per certo la cagione della paralisia risieder nel cervello* (4); altrettanto, ommessa questa condizione della paralisia universale,

---

(1) Chronicor. lib. 2. c. 1.
(2) Tetrabil. sermon. lib. 6. c. 27.
(3) De Art. Medic. l. 1. c. 16.
(4) De Loc. affect. lib. 3. c. 10. p. 20-21.

come ha fatto sconsigliatamente *Tralliano*, la sentenza al modo, ch' ei l' annunciò, viene ad esser, non che dubbiosa, ma falsa eziandio in molti casi. Chiunque infatti sia alquanto uso al medicare, non metterà dubbio averci molte paralisie delle parti del volto, che senz' alcuna lesion del cervello, dipendono o da affezioni tutt' affatto proprie de' nervi, o da vizj allo stomaco; siccome assai volte si genera l' amaurosi per impurità gastriche, e siccome sol per l' irritazione de' vermi la pupilla si dilata, ne viene la sordità, il tremore alle labbra, la perdita del gusto, e quella perfin della voce.

41. Il celebre *Frank* fece ei pure a gran ragione questa stessa critica a *Tralliano* (1), ed io medesimo in pratica ebbi più volte occasion di vedere e di curare alcune paralisie locali del volto, delle quali non mi cadeva sospetto, che fosse la cagione nel cervello riposta; sì perchè non eravi alcun sintoma di dolore, di gravezza, o di vertigine al capo; e sì pure a cagione dell' esser guarita la malattia col solo ajuto de' rimedj topici. Occorsemi infatti di condurre a guarigione quella specie di paralisia a' muscoli della faccia, rispetto alla quale osservò *Galeno*, che il lato

(1) Orat. Academic. de Vertebralis Columnæ in morbis dignitate. Delect. Opusculor. t. II. p. 5.

paralitico vien tirato verso la parte sana (1); con applicare i rimedj unicamente al luogo affetto.

42. Da *Paolo d' Egina* trovasi ragionato in due luoghi de' mali della midolla spinale. E poichè non mi fu possibile di vederne il testo greco; perciò mi saranno indulgenti i leggitori, che io qui ne arrechi loro una traduzione latina pubblicata nel cinquecento, senza poterli far certi della sua esattezza e fedeltà. Il discorso dell' autore è dell'*Apoplessia* e della *Paralisi* insieme, le quali considera come un sol male in genere. *Sin autem spinalis medullæ principium, quandoque totum, hoc conflictatur malo, omnes faciei subjectæ partes resolvuntur, ipsa manente incolumi; eo quod sensum motumque, partes quæ ibidem habentur, a cerebro excipiant* (2). Quest' osservazione è molto importante, attesochè per essa si dimostra, come anticamente fosse nota l' apoplessia del tronco, detta *parapoplexia* dal *Boerhaave* (3), la quale dipendendo dall' esser offesa la sommità della midolla spinale, arreca in breve tempo la morte, pel rimanerne facilmente alterate, insieme colle azioni animali, anche le vitali del respiro e della circolazione.

---

(1) De Loc. affect. l. 3. c. 10. p. 21.
(2) Lib. 3. c. 18. p. 101.
(3) De Morb. nervor. pag. 559.

43. La dottrina poi de' dislogamenti delle vertebre, che si trova in *Paolo d'Egina* è degna di menzione per un' avvertenza particolare, ch' egli fa circa al facile errore di taluni, che credono d' aver riposta alcuna vertebra slogata, là dove non vi si era fatta, che una leggiere esterior frattura. Egli comincia dallo stabilire, che i dislogamenti compiuti delle vertebre sono mortiferi per la pressione quinci fattasi sulla midolla spinale. *Vertebræ spinæ, si ex toto prolabuntur, exciduntque, præsentaneam mortem inferunt. Medulla siquidem ipsius spinæ, vel quamlibet compressionem non sustinet; cum et solus ex ipsa nervorum processus, si contundatur, hominem in periculum perducere sufficit* (1). E qui dopo aver descritti i quattro modi di dislogamento nel senso d' *Ippocrate* (§ 18), soggiunge, al proposito dell' avvertenza anzidetta, le seguenti parole: *Quoniam vero subinde cujusdam ossiculi spinæ refractio facta, cavum locum repræsentat.... aliqui vitium lordosin esse crediderunt; deinde hoc celerius persanato (prompte enim callo firmatur) lordosin curatu facilem existere pronuntiarunt, etsi nullam curationem, aut certe difficilem recipiat. His etenim urina supprimitur, alvus non respondet, corpus inhorre-*

---

(1) Lib. 6. c. 117. p. 336.

scit, postea etiam sine voluntate excrementa prorumpunt. Hœc autem eveniunt nervis et musculis, consortii lege lacessitis, ac celeriter œgri moriuntur; prœsertim si superiores, et cervicis vertebrœ affectum fuerint expertœ (1). Queste parole sono piene di sapienza pratica, e di accortezza di consiglio medico.

44. Da tutte queste osservazioni pratiche degli antichi sulle malattie della midolla spinale, e da quelle specialmente d' *Ippocrate* appar manifesto ed evidente, come fino dal primo nascere della medicina razionale fossero conosciuti col solo mezzo della notomia vulneraria, e dello studio de' mali quest' importantissimi veri: I. dell' esser la midolla spinale organo immediatamente essenziale al mantenimento della vita; vedute in genere le lesioni di essa, per poco che fosser gravi, e specialmente se da esterne ed improvvise lesioni, portare in più o men tempo la morte (§ 17. 20. 26. 28. 43); II. esser ella organo mediatamente essenziale all' esercizio delle azioni animali in tutto il tronco, e nell' estremità; cioè mediante l' influsso per essa propagato dal cervello ai nervi del senso, e de' moti arbitrari nelle singole parti; il che *Ippocrate* e *Galeno* notarono con somma pre-

---

(1) *Ibid.*

cisione, specificando in tutti i luoghi allegati, che dalle offese di essa midolla ne veniva l'impotenza a' movimenti volontari, e l'offuscamento o la perdita del senso nelle parti interessate nella lesione (§ 17. 19. 20. 22. 23. 24. 32. 34. 35. 36. 37. 42. 43); III. che secondo i diversi luoghi, che la midolla spinale era offesa, la paralisia corrispondeva a diverse parti, con quest' ordine però, che perita o compressa superiormente, tutto il corpo al disotto ne diventava paralitico, ed offesa inferiormente, la paralisi prendea solo le parti al disotto, illese la superiori (§ 20. 24. 32. 35. 36); IV. per la forte pressione, e lo stringimento della midolla spinale, nel caso difficilissimo di dislogamento della spina all' indentro o all' infuori, con inevitabil frattura delle vertebre, doversi spegnere, e spesso anche di subito le azioni vitali, e perciò averne a venire di necessità la morte (§ 19. 20); V. dalle lesioni della midolla, ove lascino vivere alcun tempo, restare pur gravemente affette le funzioni naturali, specialmente l'evacuazione delle orine e del ventre; rese difficili, ed impedite per la paralisia degli sfinteri (§ 17. 19. 20. 22. 37); VI. questi accidenti poter tutti sopravvenire anche pel solo veemente scuotimento di tutta la spina (§ 23.); VII. sconcertarsi, e soffrire per le sue lente, ed interne offese, come nella cifosi da malattia, anche le azioni del re-

spiro, alterarsi la voce, patirne i polmoni (§ 24); VIII. esser pure la nutrizione in diverse parti impedita, secondo la diversità del luogo affetto nella midolla spinale, onde per la cifosi sopra il diaframma rimaner estenuati, ed esili i muscoli del dorso; e per essa al disotto, restarne emacciate e consunte di preferenza le estremità inferiori, e deboli gli organi della generazione; il che prova che gli antichi conobbero benissimo, ed annunciarono chiaramente la necessità dell'azion nervosa alla nutrizione; IX. Che loro fu nota dalle malattie la particolarità de' nervi del cervello del trarre alcune delle loro origini dal lato contrario a quello in cui scorrono, a differenza degli spinali, le cui fibre originarie provengono dallo stesso lato, onde sortono.

SEZIONE SECONDA.

DELLA MIDOLLA SPINALE

CONSIDERATA NEL CADAVERE.

45. Prima d'imprender mano mano a descrivere tutt' i minuti particolari, che riguardano la struttura della midolla spinale, per quanto si diede a conoscere col mezzo del taglio, e della macerazione, credo necessario di annoverar qui, secondo l'ordine de' tempi, que' uomini illustri nell' arte anatomica, che a questa parte posero speciale studio; ed a' quali sono principalmente dovute le più cognizioni, che si hanno di essa. Perciò, solo accennando fra i primi, che la descrissero rozzamente il *Bartolino* (1), e dopo lui con maggior precisione il *Blasio* (2), dirò che de' molti, i quali poi si faticarono intorno ad essa, il

(1) Anatom. renovat. Libell. 3. c. 3.

(2) Anatome Medullæ Spinal. et Nervor. inde provenientium. Amstelodam, 1662, in 12.

Vieussens (1) si ebbe fama d'osservator diligente sopra gli altri, che il precederono, e vie più l'*Huber* (2) in uno scritto speciale, cui unita ne pubblicò un'esattissima figura, tratta dal corpo d'un infante; siccome pure il *Monro* (3), che la delineò anch'egli con gran precisione nella grandezza naturale dell'adulto. De' più moderni, che misero grand'applicazione a questa parte, deonsi menzionar con lode il *Ludwig* (4), il *Frotscher* (5), ed il *Chaussier*; siccome credo pur degne d'encomio le splendide intagliature in rame, nelle quali il *Gall* (6) rappresentò in grandezza naturale la midolla spinale di alcuni animali, e dell'uomo. Nelle tante egregie opere qui annoverate potrà esser facile a chiunque il ravvisare con ogni

---

(1) Nevrographia universalis. Lugdun. 1684, in fol.

(2) Programma de Medulla Spinali. Goetting. 1739. -- De Medulla Spinali, speciatim de Nervis ab ea provenientibus commentatio. Goetting. 1741, in 4.

(3) Observations .... on the Nervons System. Edinburg. 1783. Tab. 10. 11.

(4) Icones anatomicæ. Lips. 1789 fol. Tab. 1.

(5) De Medulla Spinali, ejusque nervis. Erlangæ, 1788. Recus. in Ludwig. edit. Nevrolog. Minor. t. 4. p. 70.

(6) Anatomie et Physiologie de System. nerveux en général. Paris. Tabul. 1. 2.

maggior minutezza tutto ciò che avvi di relativo alla finor palese struttura di quest' organo importantissimo; là dove il principale studio, ch' io intendo di fare, si è di poter discernere nel cadavere, fra i dispareri di questi uomini illustri, che ne son pur molti, da che parte, e come stiasi il vero; perciocchè sebbene la notomia sia una scienza di fatto, nulladimeno il ben determinare le minute forme organiche, per quanto son esse discernibili ne' tessuti dilicatissimi delle parti nervose, è opera di molta e grave difficoltà; e tale da porger tuttavia occasione ad importanti ricerche. Però al procedere ordinatamente in questa materia credo necessario di metter innanzi alcune brevi notizie delle dottrine anatomiche degli antichi in fatto della midolla spinale, per quinci passare a ragionar parte a parte di tutto ciò, che ne hanno i moderni scoperto.

CAPITOLO PRIMO.

DI ALCUNI VERI FONDAMENTALI,

RISPETTO ALLA STRUTTURA

DELLA MIDOLLA SPINALE,

conosciuti dagli antichi.

46. In fatto di osservazioni anatomiche tali ne sono, che ci disvelano chiaramente l'uso delle parti: ma ne hanno pur molte; e nel sistema nervoso le più si appartengono a questo genere; le quali non ci danno alcun lume al conoscere, dalle forme visibili degli organi, gli officj loro speciali, ed il modo d'azione, che tengono nel loro operare. Or quanto all'argomento presente, se trattisi di nozioni anatomiche opportune, e giovevoli al disvelar gli usi della midolla spinale nell'ordine della vita, ed al suggerire qualche ben fondata, o almen verosimile dichiarazione dell'efficacia, ch'essa esercita in ogni genere, si può dir, di funzioni; in ciò anche la notomia la più fina ci assiste sì poco, e ci porge sì leggier soccorso, che non dubito di affermare, essersi fatte bensì da' moderni molte curiose osservazioni, ed ingegnose scoperte, le quali forse torneranno un giorno più proficue alla scienza, che oggi non sie-

no; ma le nozioni degli antichi aver tuttavia la maggior importanza non pure per la spiegazion de' fenomeni dello stato sano, che per le utilissime applicazioni da poterne fare alla medicina.

47. Il *Gall* è in ciò tutt' affatto di contrario parere; sicchè non dubita d' affermare, che *gli antichi tennero la midolla spinale semplicemente come midolla*; quinci soggiunge, *ch' ei bramerebbe si bandisse da tutto il sistema nervoso la denominazion di midolla; perciocchè le funzioni de' nervi sono affatto differenti da quelle della midolla, e sommamente più nobili* (1). Quest' asserzione, quanto agli antichi, è affatto contraria al vero; perciocchè essi furono sì alieni dal tener la midolla spinale in conto di semplice midolla, qual sarebbe, a cagion d' esempio, quella delle ossa, che anzi ne attestarono tutto l' opposto. Ecco al proposito le parole di un libro, che è della scuola d' *Ippocrate*, ancorchè si dubiti, se propriamente di lui. Qui parlasi della midolla spinale, come di natura in tutto simile al cervello, sì quanto all' esteriori sue qualità, sì quanto al costitutivo della sostanza sua. *La midolla chiamata spinale*, così sta ivi scritto (καθήκει ἀπὸ τοῦ ἐγκεφάλου) *si prolunga dal cervello; e non*

(1) Sect. 2. § 35.

è in essa molto di pingue, nè di glutinoso, come nemmen nel cervello; e perciò non si ha ella giustamente il nome di midolla. Non è infatti simile all' altra midolla, che sta nelle rimanenti ossa; perciocchè la spinale ha le meningi, le quali non ha punto l' altra midolla (1). *Galeno* conferma queste dottrine scrivendo: *non è però dello stesso genere col cervello, e colla midolla spinale quella, che havvi in ciascun osso; ma il cervello, e la midolla della spina sono d'un medesimo genere, ed ogni altra midolla è di diversa natura* (2). E di ciò adduce in altro luogo le prove, che parlando egli della midolla nervosa, la qual è dentro il cranio, e la cavità della spina, soggiunge: *non tale appar la midolla, qual' è nelle altre ossa, ma umida e quasi scorrevole; in guisa che la mollezza sua potresti assomigliare alla pinguedine; ragion per cui non troverai da questa midolla nascere alcun nervo nè molle, nè duro; che anzi non è pur coperta degl' integumenti del cervello, e della midolla spinale; nè arterie, nè vene vi s' intrecciano entro, in guisa che per nessun modo nè al*

---

(1) De Principiis aut Carnibus, cap. 5. *Edit. Linden.* t. 1. p. 214.

(2) De Temperament. l. 2. c. 3. p. 17. -- De Alimentorum Facultate, l. 3. c. 10. p. 27.

cervello, nè alla midolla spinale s' assomiglia, nè havvi alcuna comunicazion di essa co' muscoli (1). Il *Gall* dunque può tenersi sicuro, che questi antichi non si macchiarono dell'errore d'aver la midolla spinale in conto di midolla semplicemente. Che se lo sbaglio loro fu di valersi d'uno stesso nome, per dinotar cose tanto diverse, di questa non grave colpa sono pur da scusare; sì perchè dichiararono i differenti significati, ne' quali prendeano questa voce; e sì perchè tutti quelli che vennero loro dopo, non pur eccettuati i più illustri moderni, chiamarono midolla la sostanza nervosa della spina, nella fiducia, che nessuno, pur tinto leggiermente di medicina, l'avesse mai a confondere colla midolla delle ossa. Io credo dunque che si possa continuar ad usare un siffatto nome, senza paura, che ne sia per seguire grande sconcio, e grave calamità nelle mediche scienze.

48. Quanto alle qualità esteriori del cervello, e della midolla spinale, *Galeno* segue a dire, che *sono simili l' uno all' altra nella sostanza* (2); *e ch' essa midolla è continua al cervello, e d' una medesima natura con esso; salvo l' esser più dura di quello, spe-*

---

(1) De Motu Musculor. l. 1. c. 1. *Edit. Chart.* t. 5. p. 365.

(2) De Usu Part. l. 2. c. 3. p. 17.

cialmente nella parte inferior della spina; imperocchè quanto più dal cervello s' allontana, tanto più si consolida (1). Quest' ultima particolarità dell'asserita maggior durezza della midolla spinale, in paragon del cervello, più che quella da questo s' allontana, può meritare qualche considerazione; attesochè la consistenza delle parti è circostanza di gran rilievo nelle quistioni fisiologiche. Infatti noi veggiamo, che più i tessuti di esse sono molli e dilicati, e più le loro fibre intrecciate in molteplici ed intime comunicazioni, più squisita è la loro sensibilità, e più viva la loro irritabilità; come nei nervi, e ne' muscoli ben scorgesi ad evidenza, se la perfetta facoltà sensiva, ed irritabile di questi, e di quelli, si paragoni colla oscura, e latente degli altri organi più solidi, e consistenti; siccome sono le membrane, ed i tendini: in guisa che ove la solidità è massima, come nelle cartilagini, e nelle ossa ivi in istato naturale manca ogni senso. E quanto alle diverse parti del sistema nervoso si osserva, che quelle che ne sono le più importanti, e di più sublime uso, trovansi esser più molli, siccome il cervello appunto, e la midolla spinale; mentre i nervi quest' hanno di particolare, che alle loro

---

(2) De Alimentor. Facultat. l. 3. c. 10. p. 27.

estremità centrali, dove cioè si uniscono colla midolla spinale e col cervello, ed alle estremità esteriori, ove cioè passano a costituire gli organi de' sensi speciali, ivi deposti gl' involucri cellulosi, che li rendono duri e solidi nel loro corso, si fanno mollissimi, e di tenera sostanza polposa; siccome anche entro a' muscoli rappresentano quasi una gelatina.

49. Da ciò dunque si scorge, che l' interior sostanza de' nervi è molle quanto la polpa del cervello; e che l' esterior durezza, la qual essi presentano al tatto, è tutta dovuta agl' inviluppi cellulosi, esterno ed interno; il qual ultimo, detto *nevrilema* dal *Reil*, involge singolarmente tutt' i numerosissimi fili, de' quali ogni tronco di nervo si forma. Quinci è che la midolla, entro questo fitto e robusto inviluppo, è al certo come stivata, e compressa; sicchè tagliando traversalmente un nervo, essa midolla ne spiccia fuori dall' estremità recise, e forma un tumore ben rilevato alle due faccie della sezione. Anzi il *Prochaska* potè osservare in una femmina, cui era stata fatta la recision del braccio per malattia, e morta molto tempo dopo, che al luogo del taglio tutte le estremità de' nervi recisi si erano rigonfiate in grossi nodi (1), l' uno

---

(1) De Structur. Nervor. Sect. 2. c. 2. p. 51.

dei quali disegnò in figura (1). Ed una stessa cosa risulta esattamente dalle osservazioni fatte col fender anche leggiermente in alcuna sua parte il cordone della midolla spinale; che tosto ferita la pia meninge, la midolla ne spiccia fuori tenerissima, in guisa che il *Soemering* non dubitò d' affermare esser più molle di quella del cervello (2). E ciò io ben verificai assai volte nelle anatomiche mie sezioni di questa parte; che sempre che volli tagliar traversalmente, di netto, il cordone della midolla spinale, per iscorger nella faccia della sezione il modo con cui vi si distribuisce entro la porzione cinericia sempre mi occorse che tutta la sostanza tenera e polposa di essa parte mi spicciasse fuori alquanto dalle estremità recise; in guisa che la natural figura di essa parte cinericia mi si confondeva a non poterla più ravvisare distintamente. Perciò chiaro si scorge, che la polpa nervosa sì nel cervello, che nella midolla spinale, molle e tenerissima, com' è naturalmente, vien tenuta strettamente raccolta dalla pia meninge; al qual officio nei nervi adempie il *nevrilema*; stantecchè questo vien ad esser a' nervi ciò, ch' è la pia meninge al cervello; l' organo cioè che sostiene, e distribuisce i vasi.

---

(1) *Ibid.* Tab. 2. fig. 3.

(2) De Corpor. human. Fabric. tom. 4. § 69.

50. Or trattandosi di parti, che deono ricevere, e trasmettere, e conservare, e talor rinnovare delicatissime impressioni; quali sono il cervello, la midolla spinale, ed i nervi; certo è a ciò rendersi necessaria una somma mollezza della loro sostanza; tuttochè questo non impedisca per nulla, che sia essa, come l' osservazione il dimostra, conformata in fibre. Ma certo è anche, al facile alterarsi di una tanta mollezza, non poter essere miglior riparo di quello d' una fitta sottil membrana, che recando i vasi a tutta la sostanza nervosa, col suo insinuarsi che fa profondamente nel cervello, e dentro le fessure della midolla spinale, e tra i fili midollari de' nervi, adempie insieme all' officio di tener strettamente raccolti in sito gli stami dilicatissimi di queste parti; con ciò di più, che l' azion nervosa, effettuandosi probabilmente per la commozione di un fluido elasticissimo, ch' entro ai nervi si può con ragione suppor che risieda, ne viene ad esser molto probabile, che questa compressione, cui esercita adequatamente sulla mollissima sostanza del cervello e della midolla spinale la pia meninge, e su quella de' nervi il nevrilema, sia una circostanza assai favorevole all' esercizio delle loro funzioni.

51. Ciò nondimeno è degno a sapersi, che *Galeno* conobbe benissimo questa particolarità dell' esser la midolla nervosa compressa, e

tenuta stretta dagl' inviluppi. E di vero, che parlando egli de' nervi scrive: *la sostanza del corpo loro è come se intendi per essa un cervello stivato, condensato, e perciò fatto più duro. E parimenti il corpo della midolla spinale è simile ad un cervello compatto, e quinci diventato più duro; imperocchè anche dello stesso cervello la parte posteriore, che si continua nella midolla, è più dura dell' anteriore; e tutt' i nervi, che sono alquanto molli, essi non ti parranno differire in nulla dalla midolla spinale* (1). E qui al proposito di quest' asserita maggior durezza del cervelletto, che del cervello, debbo avvertire, che pur qualche illustre moderno concorse con *Galeno* in affermarla (2). Ma debbo insiem soggiungere al proposito una giustissima osservazione del celebre *Soemering*, che è bene di rendere colle sue stesse parole. *Ratione magnitudinis habita (cerebellum) arctius et profundius continuationibus membranæ vasculosæ perrepatur quam cerebrum; ea igitur ex causa, et quod plures, pluribusque locis parallelæ fere, vel passim concentricæ fere membranæ vasculosæ continuationes cerebellum penetrant,*

---

(1) De Motu Musculor. l. 1. c. 1. *Edit. Chart.* t. 5. p. 365.

(2) Ved. Ludwig. Annotat. Anatomic. p. 15.

plus firmitatis obtinet, ut nonnullis firmius sit visum (1).

52. Quanto poi alla midolla spinale, *Galeno* conobbe perfettamente la sua sostanza polposa esser mollissima al pari che quella del cervello; dal che si può ragionevolmente inferire, che la consistenza di quella all' esterno, egli attribuisse alla membrana de' vasi, che la cinge. Infatti facendosi ad investigare quali proprietà, ed attributi la midolla spinale abbia col cervello comuni, e quali suoi proprj, così segue a dire: *La midolla spinale ha ciò di comune col cervello, che gli è conforme nella sostanza, e che anch' essa è principio di nervi; e ciò ha di proprio, che pulsando, e muovendosi il cervello quantunque contenuto da ossatura immobile* (parla del moto di alzamento, e di abbassamento, che il cervello, ove siane levata porzion del cranio, osservasi aver corrispondente coll' espirare, e coll' ispirare) *essa però non si muove, sebben contenuta entro vertebre mobili. Non dunque inopportunamente furono loro similmente date due meningi; l' una al certo per serbare insieme uniti i vasi, che penetrano in esse parti, e per tener raccolta la sostanza loro, che è mollissima; l' altra per proteggerle, e difenderle dall' attrito*

(1) De Corpor. human. Fabric. t. 4. § 64. p. 72.

delle ossa, che le circondano (1). Or ecco espressa qui esattamente la somma mollezza della sostanza d'entrambi queste viscere, siccome pure benissimo dichiarato l'uso della pia meninge in entrambi; quello cioè dell'esser l'organo portatore, e distributore de' vasi, ed atto insieme a tenere la polpa nervosa stretta, e raccolta nel suo giusto ordine di organizzazione. Quinci è chiaro, che la maggior consistenza, ch' egli disse acquistare la midolla spinale, uscendo dal cranio, e prolungandosi per la cavità della spina, deesi attribuire alla densità, e sodezza di questa membrana, che non al farsi la midolla essa stessa più consistente. Che poi la pia meninge, fuor del cranio, diventi alquanto più fitta, che non entro quello, e si conformi in un ligamento anteriore, da cui partono delle fibre tendinose ai lati, ciò fu prima testificato dall'*Huber* (2), e quinci dal *Soemering* (3). Perciò l'error comune degli anatomici, prima del *Vieussens*, e del *Morgagni*, che opinavano la midolla spinale acquistare maggior solidità a misura del suo scostarsi dalla testa, fu una falsa interpretazione di ciò, che *Galeno* potevasi intendere aver affermato, rispettivamente

---

(1) De Usu Part. l. 13. c. 7. p. 201.
(2) Programm. de Medull. Spinal. § 10. p. 16.
(3) De Corp. human. Fabric. § 14.

all' esserne più fitta, e robusta l' interior membrana.

53. Per ciò che spetta a' vasi della midolla spinale, *Galeno* non conobbe, che quelle sottili ramificazioni arteriose, e venose; le quali, dall' esterno della spina, trapassano pei fori laterali delle vertebre, entro la cavità di queste. Ecco al proposito le sue parole, che io cito unicamente per provare, come agli antichi fosse ben nota la necessità del dover penetrar il sangue fino alla sostanza della midolla; ciò ch' essi argomentarono e dall' andamento di que' vasi, ch' erano lor conosciuti, e più ancora dalla necessità della nutrizione. *Poichè nasce*, e' scrive, *un pajo di nervi da canto a ciascuna vertebra, egli è manifesto, come di necessità dovesse pur avervi un pari numero di arterie e di vene per ognuna di esse . . . . Infatti, secondo le cose anzidette nell' esposizione de' nervi, la natura si è valsa di uno stesso forame per lo passaggio di tre organi; conducendo per esso un nervo dall' interno all' esterno, e un' arteria, e una vena dall' esterno all' interno . . . . . Come dunque dalle arterie e dalle vene adjacenti, non già di lontano, nè per lunga via, e non solamente a tutte le parti dell' animale, ma principalmente a quelle, che sono presso alla spina, procedono le ramificazioni de' vasi sottili; così alla stessa guisa anche i nervi si distribuiscono, alle*

parti vicine a ciascuna vertebra, dalla midolla che ad essa vertebra corrisponde (1). Da questa descrizione egli è evidente, che non conoscendo punto *Galeno* le arterie spinali propriamente dette, a lei vegnenti superiormente dalle vertebrali, credette che i vasi appartenenti alla midolla spinale fossero unicamente quelle picciole propagini, ch' essa pur riceve dalle arterie della cervice, dalle intercostali, lombari e sacre; delle quali disse con molta verità e precisione, che s'insinuano lungo il tragitto, per cui escono i nervi; traverso cioè alle aperture della dura madre; e le quali si diramano sulla midolla, formando copiose anastomosi colle arterie speciali di essa.

54. Per ciò che spetta all' interna struttura della midolla spinale, gli antichi ciò solamente proposero intorno ad essa, che offesa l'una sua parte destra o sinistra, la paralisia succedesse nel lato corrispondente al luogo affetto, non nell' opposto; là dove, per lesion del cervello, osservato sopravvenir di frequente le paralisie nel lato contrario all' offeso, ne argomentarono, che i nervi, entro il cranio, s'incrocicchiassero alle origini loro, e procedessero alla parte opposta; al qual proposito si possono vedere le parole

---

(1) De Usu Part. l. 13. c. 9. *Edit. Chart.* p. 623-624.

d' *Areteo* riportate già sopra (§ 29). Quanto poi alla midolla spinale, *Galeno* verificò con esperimenti, fatti notomizzando gli animali vivi, che la paralisia dell' uno, o dell' altro lato, vien presso al taglio trasversale della metà del cordon midollare, corrispondente al lato medesimo (1). Perciò, secondo la mente degli antichi, non devono avervi intrecciamenti di fibre all' origine de' nervi spinali; ma ciascun di essi procedere, dal lato della midolla, ove nasce, alle parti corrispondenti. In mezzo a' gravissimi dubbj, mossi da grandi uomini in diversi tempi, circa lo intrecciarsi delle fibre del cervello; e non ostanti le quistioni pur fatte, se ciò avvenga, o no nella midolla spinale, e' pare che l' opinion degli antichi reggasi tuttavia, siccome la più conforme a quanto la diligenza, e l' industria degli anatomici ha quinci potuto scoprire, fino a' dì nostri, in questo particolare; del quale argomento si farà a suo luogo quistione speciale.

55. Dunque le notizie degli antichi in fatto di struttura della midolla spinale si furono queste: I. dell'esser un organo di natura conforme al cervello, anzi una continuazione del medesimo lungo la spina (§ 47-52); II. dell' avervi nella midolla spinale un apparato di

---

(1) De Loc. affect. l. 3. c. 10. p. 20.

vasi, che le recano il sangue (§ 53); III. dell'esser ella per ragion di struttura sì fattamente separata, e divisa in due parti laterali, che le origini de' nervi quinci e quindi procedenti, non hanno comunicazion fra di loro (§ 54). La prima di queste verità è di tanta importanza, che ad essa si riferiscono le più esatte osservazioni, e le più importanti scoperte, fatte da' moderni nell'anterior struttura della midolla spinale. La seconda ebbe non solo grandi schiarimenti da questi; ma col conoscere ch'essi fecero le arterie proprie di essa midolla, ed i seni venosi, che hannovi nella cavità della spina, ne venne in oltre vie più sempre confermato, e dimostro quel primo vero, dello esservi molti, ed evidenti caratteri di conformità fra la midolla spinale, ed il cervello. Del resto la dottrina dell'intreccio, che avvi fra le fibre originarie de' nervi destri e sinistri del cervello, ed il quale non iscorgesi punto ne' nervi destri e sinistri della midolla spinale, trovasi pur essa confermata, e posta vie più in chiaro dalle moderne osservazioni; ed è tale da porger lume alla spiegazione di molti fenomeni morbifici, specialmente in fatto delle paralisie. Ma prima di farci a ragionare di queste gravi materie, e che non si possono dilucidare, senza entrar ne' più minuti particolari dell'interior struttura della midolla spinale, conviene far precedere le notizie re-

lative alle forme sue esteriori; sulle quali, benchè pajano dover esser facili a ravvisare, occorrono però dispareri, e quistioni fra molti celebri anatomici, che si meritano accuratissimo esame.

CAPITOLO SECONDO.

DELLE FORME ESTERIORI

DELLA MIDOLLA SPINALE.

56. Per ciò che spetta alla disposizion generale della sostanza nervosa nella midolla spinale, ed alle forme ch' essa presenta nell' esterna sua superficie, il miglior mezzo di ben ravvisar quella, e queste nella loro totalità, egli è, siccome insegna il *Gall* (1), di separar prima la testa dalla sommità del collo; e quinci introdurre tra la cavità della vertebra, e la dura madre le tenaglie taglienti, proseguendo a staccare e levare successivamente gli anelli semi-circolari posteriori delle vertebre; il che fatto sulla prima, riesce in tutte l' altre assai facilmente.

57. Così dunque aperto posteriormente lo speco delle vertebre per tutta la sua lunghez-

---

(1) Pag. 230. 331.

za, la dura meninge presenta la forma non già di un cono, come dicesi comunemente con poca verità, ma bensì di un cilindro di varia ampiezza o capacità a diversi siti; con questa proporzione, che cominciando cotesto sacco membranoso, larghissimo alla sommità del collo, cioè al luogo della prima vertebra, si va di pochissimo ristringendo nelle vertebre successive del collo, sicchè alla prima del dorso è già di molto più esile; ed a questo modo continua lungo le rimanenti vertebre dorsali; dove verso l'ultima di esse si rigonfia di bel nuovo, e nel tratto delle lombari cresce in grossezza per guisa, che circa la terza di queste, acquista la sua maggior grandezza, e quinci restringendosi nuovamente, si assottiglia terminando nella cavità dell'osso sacro a guisa di un cono ottuso, ed i cui lati sono dolcemente ricurvi (1). Egli è osservabile, che questa differente capacità del sacco membranoso, formato dalla dura meninge corrisponde in qualche modo, benchè non affatto esattamente, alle diverse dimensioni in grossezza, che la midolla spinale presenta a varj luoghi della lunghezza sua; non potendosi nulladimeno dubitare, che la maggior capacità di esso si ravvisa al luogo della così detta *cauda*

(1) Ved. *Hub.* tav. 1.

equina; ove cioè finito il cordone della midolla spinale propriamente detta, la quale suol terminarsi verso la seconda vertebra lombare, la rimanente maggior ampiezza del sacco membranoso, il qual finisce alla terza vertebra dell' osso sacro, è quinci occupata dalla successione de' tre ultimi nervi lombari, e de' cinque sacri; i quali perciò vi devono poter stare dentro agiatamente, e senza pressione di sorta (1).

58. Inoltre questa maggior capacità del sacco della dura meninge nelle ultime vertebre de' lombi, e nelle prime dell' osso sacro, oltr' essere destinata al dar stanza a' nervi della *coda da cavallo*, agiata e spaziosa quanto si richiede al non soffrirne essi pressione, può esser anche opportuna al concedere alcun picciolo moto di alzamento, e di abbassamento all' estremità inferiore di essa midolla, secondo le diverse piegature della spina. Deesi tener infatti come probabile, che al luogo, in cui scorgesi ne' cadaveri terminarsi inferiormente la midolla spinale non sia ella fissa immobilmente nello stato di vita; allorquando cioè, e la pienezza de' vasi, vigorosa essendo la circolazione, e l' espansion naturale delle parti vive, ed i moti stessi della spina dorsale, possono dare varie pie-

(1) *Huber* tab. II.

gature, e movimenti pur insieme alla midolla; ai quali adattandosi ella diversamente, abbia di conseguenza a potersi alquanto allungare ed accorciare; ciò consentendo benissimo la mollezza e la rilassatezza de' vincoli tutti, da' quali è tenuta agiatamente in sito, ed in larga connessione colle parti che la circondano. Tali sono il legamento dentato e l'aracnoidea, con alcuni fili membranosi ivi infraposti, che tengono comodamente, e pieghevolmente avvinta la pia meninge colla superficie interior della dura; là dove l'esterna faccia di questa è connessa col periostio del canale della spina, e più mollemente nella sua parte posteriore, che nell'anteriore; rimanendo lo spazio che fra lor rimane, più ampio di dietro, che davanti, occupato e ripieno de' seni delle vene, di una floscia tela cellulosa, di vapore sieroso e di grascia.

59. Che se, levati gli anelli posteriori delle vertebre, si tragga fuori della cavità della spina, col recidere mano mano i nervi, la midolla tuttavia involta nel sacco della dura meninge; e questa, in un coll'aracnoidea, si tagli anteriormente, e posteriormente per tutta la sua lunghezza, rivolgendo e tirando all'esterno i lombi recisi, si viene a scorger benissimo l'intera posizione, ed il complesso di questo grand'apparato nervoso; e vi si veggono le sue parti destra e sinistra, che si distinguono a prima giunta, mediante la fes-

sura di mezzo, che avvi visibilissima nella faccia anteriore; e vi si ravvisa la doppia serie de' nervi quinci, e quindi uscenti, sì in questa, che nella posterior faccia, col ligamento dentato loro infraposto; e gli andamenti si scuoprono, e le comunicazioni dei loro fili dallo stesso lato, siccome pur le varie dimensioni in grossezza del gran cordon midollare a diverse altezze nella spina, le pieghe trasversali, e finalmente la *coda da cavallo* all' estremità inferiore.

60. Aperto così il sacco delle due prime membrane, lasciando intatta, ed in sito la pia meninge, si ravvisa, nel mezzo della faccia anteriore della midolla, penetrarvi entro questa membrana, e dividerla per tutta la sua lunghezza, insinuandovisi alla profondità di una linea e mezzo circa, a ciò che osservò l' *Huber* nel cadavere infantile (1); la qual membrana, immersa sì fattamente entro alla parte midollare, aggiunge fino alla porzion cinericia, che sta interiormente. E poichè un' altra simil fessura (creduta più superficiale, perciocchè non quasi scorgesi a prima vista, ma che per mezzo di un particolare artificio si discerne benissimo), avvi pure nella faccia posteriore, più profonda eziandio della prima; rendesi perciò manifesto, con

(1) Programm. § 10. p. 16.

questo apparato, come per le anzidette due fessure la midolla spinale venga ad esser naturalmente divisa in due maggiori porzioni; l'una destra cioè, e l'altra sinistra.

61. Nulladimeno queste due parti, o colonne laterali non sono esattamente rotonde; che anzi la lor forma è tale, che piegandosi dolcemente verso il mezzo, dove si combaciano, e tondeggiando assai più ne' due lati esteriori, si appianano sensibilmente nella faccia anteriore e posteriore; sicchè la midolla spinale, guardata da queste due parti si scorge essere alquanto schiacciata, e compressa per tutta la sua lunghezza; colla differenza, che la faccia posteriore è alquanto meno convessa dell'anteriore, la quale sporge più all'infuori. Perciò la midolla spinale, alla sua circonferenza, ha la figura di un circolo inegualmente compresso; cioè più schiacciato dalla parte posteriore, e più rilevato nell'anteriore.

62. Gli studiosi delle più minute apparenze che si osservano nella midolla spinale, all'esterno, hanno fatto pur distinta menzione di tali grinze, o pieghe trasversali; che occupano specialmente la faccia sua anteriore. Tra le particolarità infatti di questa superficie, oltre la prima e principale dell'insinuarsi nel suo mezzo la pia meninge, formando la fessura media anteriore, avvi pur quella dell'esser il cordone della midolla spi-

nale solcato al davanti da cotali piegoline trasversali, spesse e frequenti; che si veggono sparse specialmente nello spazio, che avvi dal nono pajo de' nervi fino al decimosesto; le quali piegature s' assomigliano molto a quelle, che scorgonsi sul corpo de' bachi da seta. Era poi affatto inutile, che il *Gall* (1) si facesse a dichiarare apertamente non esser queste grinze rappresentative di alcuno speciale apparato organico; che nè l'*Huber*, il qual le descrisse minutamente (2), nè altri anatomici, ch' io mi sappia, fecero cenno di questa strana opinione. L' osservazione del *Chaussier*, che queste pieghe veggonsi più numerose, e frequenti ne' luoghi della spina, i quali si curvarono per malattia; e l' esperienza da lui fatta, che quando si sospinga leggiermente l' una estremità della midolla spinale verso l' altra, coteste pieghe si formano tostamente, ove prima non erano, e quinci svaniscono, se tornisi a distender la parte, vagliono a maggior conferma dell' esser cotali rughe meccanicamente prodotte dalle varie flessioni, cui dee adattarsi la midolla ne' diversi moti della spina dorsale (§ 58).

(1) Pag. 43.

(2) § 10. p. 16.

Questa medesima osservazione trovasi pur fatta dal cel. *Soemering* (1).

63. Nella faccia anteriore e posteriore della midolla spinale si ravvisano pur certe traccie, o quasi solchi in essa impressi, secondo l'andamento delle arterie sue; e che furono esattamente descritti, ed effigiati dal *Mayer* (2). Di questi solchi non occorre pur di dire, che non sono significativi d'alcun apparato organico; perciocchè prodotti meccanicamente dalla pressione delle arterie, scorrenti sulla superficie del gran cordon midollare.

64. E quanto a ciò, che si ravvisa esteriormente nella midolla, deesi pur notare il luogo, ov'essa si termina; il qual è al disotto dell'ultima vertebra dorsale, e fra le due prime lombari; potendo in ciò avervi alcuna diversità fra diversi soggetti. Il *Gall* cita al proposito l'antica osservazione dell'*Achillini* (3), che non essa prolunghisi più oltre della region lombare; ma il termine

---

(1) Prior medullæ spinæ facies . . . . . multis plicis transversis notatur; quæ dubio procul adsunt, ut flexus medullæ spinæ dari possit (*Corpor. hum. Fabric.* t. 4. § 73.).

(2) *Anatomische Beschreibung der Blutgefässe des menschlichen Körpers.* Tab. 5. p. 1.

(3) Annotation. anatomic. p. 15.

preciso di questa venne fissato con molto maggior esattezza dal *Berengario;* il qual riprendendo l'error di coloro, che la midolla spinale credeano prolungarsi fino all'estremità della coda da cavallo, affermò, ch'essa non passa oltre alla quattordicesima vertebra, contando dall'ultima del collo; ossia che non si reca più basso della seconda lombare; là dove talvolta si termina all'ultima vertebra dorsale, e spesso al luogo degli attacchi del diaframma (1). L'*Huber* ritenne questa descrizione come esattissima, e la riportò per intero (2). Lo spazio poi rimanente fra la seconda vertebra de' lombi, fino alla metà dell'osso sacro è occupato dal complesso delle corde nervose, conosciute sotto il nome di *coda da cavallo;* come fu già altrove accennato (§ 57).

65. Verso il suo terminarsi la midolla spinale assume la forma di due rigonfiamenti speciali; l'uno superiore e più grosso, di figura ovale, e l'altro che quinci succede al-

---

(1) Non transit (medulla) decimum quartum spondylum a spondylo ultimo colli inferius; seu non transit secundum spondylum de superioribus alchatim, seu lumborum; et interdum non transit duodecimum spondylum metaphreni; sed finitur sæpe ubi alligatur diaphragma dorso (*Commentar. in Mundin.* p. 496).

(2) Programm. § 11. p. 20.

quanto più picciolo, ed alla foggia di un cono ottuso all'estremità, in cui essa finisce (1). Quivi la pia meninge si continua in un ligamento sottile, biancastro e lucente, che procede tra i fili nervosi della *coda da cavallo*, fino alla metà circa dell'osso sacro; ove si unisce e si confonde col ligamento medio della dura madre (2); il qual ultimo poi scorre lungamente (3) fino ad inserirsi nel coccige. L'union di questi due legamenti fu tenuta anticamente come un nervo impari; ma un sì fatto errore venne già primamente corretto dal *Fernelio*, contro ad *Avicenna* (4), e dal *Colombo*, che disse di non aver giammai potuto riconoscere colla sezione cotesto nervo impari (5).

66. Or parlando de' nodi anzidetti (§ 65) è necessario avvertire, che un solo ne riconobbero il *Vieussens* (6), il *Tarin* (7) ed il *Winslow* (8); là dove l'*Huber* (9) due

---

(1) *Huber*, Programm. § 11. pag. 19. -- *Haller*, Physiolog. tom. 4. pag. 82. -- *Soemering*, Corpor. human. Fabric. tom. 4. § 69.

(2) *Huber*, *ibid.* § 10. p. 17.

(3) *Id. ibid.* § 6. p. 8.

(4) Part. Corpor. descript. c. 10.

(5) De Re anatomic. p. 212.

(6) Tabul. 20. p. 2. 3.

(7) Pag. 248.

(8) N. 124.

(9) Programm. § 11. p. 19. -- Icon. 2. *o. d.*

ne descrisse, effigiandoli con ogni maggior precisione, i quali pur vennero riconosciuti dall'*Haller* (1), e quindi poi dagli altri anatomici. Il *Gall* gli ha anch' egli delineati nella figura, in cui rappresenta il profilo della midolla spinale spogliata di nervi. (2). Ma un dubbio mi occorse intorno a questi due rigonfiamenti; che ove l'*Huber* affermò (3) esser la midolla spinale, pel breve tratto ch'essi vi occupano nell' infima parte, libera e nuda al tutto di fili nervosi; il *Gall* invece effigiò nelle sue figure (4) i nervi come uscenti, fino all' estremità di essa midolla. Ciò forse avrebb'egli fatto per non produrre l'esempio di un supposto ganglio, spoglio de' nervi; il qual deporrebbe in contrario alla sua teorica del non esser i ganglj ad altro destinati, che al porger, mediante la materia cinericia, nutrimento e pascolo ai fili nervosi, che di lor nascono? Eppure il fatto dimostra, che l'ultimo di questi due rigonfiamenti a foggia di ganglj, in cui si termina la midolla spinale, è privo e nudo affatto di nervi. E di vero, che per isciogliere un cotal dubbio, fattomi ad esaminar questo punto ne' cadaveri di

---

(1) Element. Physiolog. tom. 4. p. 82.
(2) Planch. 2. fig. 3. *b. a.*
(3) Programm. § 11. p. 20.
(4) Planch. 2. fig. 1. 2.

due bambini l'uno d'un anno, e l'altro di due circa, ho potuto verificare esattamente, che nel primo di essi, i nervi continuavano ad uscire, sol fino al principio del corpo olivar superiore, arrivando gli ultimi loro fili quasi ad un terzo di lui; sicchè pel resto del medesimo, e pel tratto del quinci vegnente minor rigonfiamento, la midolla era affatto nuda di nervi; e nel secondo soggetto gli estremi fili nervosi si scorgevano uscire d'ambo i lati di tutto il primo corpo olivare fino allo strignimento, che avvi fra questo, ed il successivo più picciol nodo nervoso.

67. Spetta pure alle apparenze esteriori della midolla spinale la sua dimensione in grossezza. E che il gran cordone di questa non abbia dappertutto la stessa circonferenza, ma a dati luoghi s'ingrossi, e in altri s'assottigli, è un'osservazione di fatto, che non ammette dubbiezza alcuna. Fu creduto anticamente dagli anatomici, ch'essa midolla, essendo larghissima alla sommità del collo, si andasse quinci facendo più sottile a misura, che col suo procedere dall'alto al basso, n'uscivano da essa i nervi; e che perciò rappresentasse la figura di un cono. Il *Vesalio* già sostenne quest'errore; ma il *Falloppio* (1) cominciò a mostrare la midolla spi-

(1) Observat. Oper. p. 92.

nale farsi più grossa e più piena a' luoghi, ond' escono d' essa i nervi, che vanno alle estremità; ed in seguito l' *Eustachio* (1) pose questo vero in piena luce di evidenza, con una tavola molto esattamente effigiata, in cui si ravvisano benissimo le diverse dimensioni proprie de' varj tratti della midolla spinale. Non io vuo' dire distintamente di tutti gli anatomici, che stettero dall' una o dall' altra parte; bastandomi di avvertire, che i più esatti, ed i più celebri confermarono quinci viemaggiormente un sì fatto ingrossamento della midolla spinale, a' luoghi de' nervi delle estremità superiori ed inferiori. E di vero il *Willis* pose come certa cosa, in quelle parti della midolla spinale, ond'escono i nervi delle braccia e delle gambe, il suo tronco farsi molto più grosso, che non nella rimanente sua tessitura (2). Ed il *Blasio*, contro al *Piccolomini*, allo *Spigelio* ed al *Laurenzio*, intestati dell' opinione, che si ristringa la midolla spinale, a misura del suo discendere, ebbe ricorso alle sezioni d' alcuni mammiferi; e provò che la midolla spinale mantien quasi dappertutto la stessa grossezza; fuor che alla sommità, ed a' luoghi, d' onde procedono i nervi destinati alle estremità, è molto

---

(1) Tabul. anatomic. 17. p. 2.

(2) Cerebr. Anatom. cap. 18. Oper. t. 1. p. 91.

maggiore, che non alla metà del collo, e nel dorso (1). Altri molti, che sostennero quest' incremento, siccome *Carlo Stefano*, il *Bauhino*, l' *Ingrassia*, il *Vieussens* si possono veder citati dall' *Huber* (2); il quale fa pur avvertire, quanto al *Winslow*, che la midolla spinale ritenne solo esser maggiore nel collo, che non nel dorso (3). Ciò non pertanto l' *Huber* non dubitò di asserire, che tutti gl' illustri anatomici qui menzionati, dessero nell' error contrario degli antichi; col descrivere ed effigiare la midolla spinale, più grossa del vero, nelle inferiori vertebre del collo, e nel tratto de' lombi. Ed ecco ciò ch' ei pronuncia sulle varie dimensioni in quistione. « La midolla spinale comincia nella » sommità del collo con largo principio, che » riempie esattamente la cavità delle verte- » bre. Questa grossezza conserva quasi uguale » per tutte le vertebre del collo, in guisa che » non vi si può guari osservar differenza; se » non che appare alquanto più stretta nelle » vertebre medie. Dopo la prima vertebra del

---

(1) Retinet fere ubique eandem crassitiem, nisi quod iis locis ubi et a cerebro initium sumit, et nervo artubus destinati prodeunt; amplior multo notetur, quam circa cervicis medium, et magis circa dorsum.

(2) Programm. § 11. p. 19. not. 46.

(3) § 124.

» dorso già comincia dolcemente a decresce-
» re; e quasi con egual sottigliezza (eccetto
» che alla quarta, quinta e sesta del dorso
» par alquanto più gracile) discende fino
» alla decima dorsale; cui, come sia prossima,
» sembra piuttosto farsi più grossa, che non
» assottigliarsi. In questa guisa si è alla duo-
» decima vertebra del dorso (1). » L'*Haller* confermò a un dipresso l'osservazione dell'*Huber*, esprimendosi però in un modo, che alquanto più s'accosta alla verità (2). Il *Soemering* si vale quasi delle stesse parole dell'*Haller* al descriver queste alterne dimensioni della midolla spinale (3); ond'è, che non si può metter dubbio, i luoghi della sua maggior grossezza essere alla sommità, dove si continua nella midolla allungata; e quinci poi ne' due tratti appunto, che corrispondono all'uscita de' nervi, formanti i plessi delle braccia, ed i nervi delle gambe.

68. Ma non ostanti tutte queste osservazioni (§ 67), che comprovano l'incremento di sostanza, il qual assume la midolla spinale

---

(1) Programm. § 11. p. 19.

(2) Maxima qua ex capite prodit, inde in summo collo minor, in imo major, in dorso pene toto iterum angustior, crassior in imo, finem demum in tuberculis facit, ovali, et conico (Prim. lin. Physiol. § 331).

(3) De Corpor. human. Fabric. t. 4. p. 69.

ne' luoghi anzidetti, come anche nel rappresentare le cose di fatto può avervi pur luogo ad alcuna esagerazione; secondo cioè, che questi o quegli crede una tale, o tal altra verità favoreggiar più o meno l'opinione da sè abbracciata; perciò s'intende ragione, che alcuni esaltassero più del giusto, e del vero, quest' ingrossamenti della midolla spinale nelle posizioni indicate; là dove altri volessero scemarli di tanto, da non crederli quasi discernibili all' occhio. E per conchiudere, in mezzo a tanti dispareri, io credo, che al ben conoscere e determinare la verità in questo particolare, convengasi distinguere primamente fra l'uomo e gli animali; ciò che ha trascurato di fare il *Blasio:* ed in secondo luogo moltiplicar eziandio nell' uomo le diverse osservazioni a diverse età, ed individui. E di vero, che negli animali quest' ingrandimento della midolla spinale ne' luoghi, onde n' escono i nervi delle estremità, è al certo, in proporzione, molto maggiore, che nell' uomo. Ciò infatti scorgesi chiaramente col solo paragonare insieme la midolla spinale del vitello e dell' uomo adulto; che in quella l'ingrossamento del cordone, nei luoghi anzidetti, è per rispetto alla mole totale sì evidentemente maggiore (1) che nel-

---

(1) Gall. Planch. 1. fig. IV. 4-3. fig. III. 2. c.

l'uomo (1), che questa diversità salta all'occhio anche al primo guardare. Nel pollo poi, la mole della midolla spinale, lungo il tratto onde sortono i nervi dell'estremità anteriori, è doppia di quella del collo; e nel tratto da cui escono i nervi delle estremità posteriori, vedesi maggior di due terzi, che nel rimanente del dorso (2). E quanto alle osservazioni comparative fra la midolla spinale dell'uomo a diverse età, stando alle proporzioni, che gli anatomici ne hanno espressa nelle loro figure si direbbe, che nell'adulto gli anzidetti ingrossamenti sieno, rispetto alla mole totale, di molto più rilevati, e più grandi, che non nel bambino; il che ben si scorge ad evidenza, paragonando le tavole dell'*Huber* e del *Prokahska*, prese dal corpo infantile, con quelle del *Gall* cavate dall'adulto. Laonde atteso l'impegno posto dall'*Huber* al metter in dubbio gli accennati ingrossamenti della midolla spinale; e veduto ch'egli non ne avea esaminato che un solo esemplare nel corpo d'un infante, m'indussi quasi a credere, che nella prima età essa midolla o non presenti affatto, o solo appena sensibilmente questo carattere della sua mole ricrescente a diversi tratti. E per venire in

---

(1) Planch. II. p. 11. 22. 25. fig. 1, 22. 25.
(2) Gall. Planch. 1. fig. 11.

chiaro al tutto del fatto in quistione, presi ad esaminar diligentemente la midolla spinale nel cadavere d'un bambino, che non anco avea tocca l'età d'un anno; e trovai le seguenti proporzioni. 1.º Nel tratto del collo il cordone era più grosso, che in tutta la rimanente sua lunghezza, ed alla sommità di quello presentando la massima grossezza, s'assottigliava alquanto fra il terzo e quarto pajo de' nervi; quinci nuovamente s'ingrossava di molto fino all'ultimo de' nervi della cervice. E quest'ingrossamento fra il terzo pajo, ed il primo dorsale era, nella sua totalità considerato, maggiore, che nel tratto de' lombi: 2.º in tutta la lunghezza del dorso il cordone era più sottile in proporzione, che nella superiore, e nell'inferior parte; ma con questo ordine, che cominciavasi ad ingrossar leggiermente verso il quarto pajo dorsale, e quinci assottigliavasi alquanto di nuovo, per ricrescer poi verso l'undecimo, donde seguiva ad ingrossarsi vieppiù, fino al luogo del primo e secondo pajo lombare; assottigliandosi indi tostamente con terminare ne' due nodi sovradescritti (§ 65): 3.º nel dorso il volume del cordone era quasi minore d'una metà, che nel collo; e l'ingrossamento fra il quarto nervo cervicale, ed il secondo dorsale maggiore d'un terzo dell'incremento fra il penultimo dorsale, ed il secondo lombare. E le stesse proporzioni in grandezza avendo anche

verificate nel cadavere d'un altro fanciullo di maggior età, potei farmi certo e convinto, da tutto il complesso di queste osservazioni, che l'ingrossamento della midolla spinale, ne' luoghi onde procedono i nervi alle estremità, è un carattere organico, rilevato e chiarissimo, pur nella prima età dell'uomo; il quale però s'accresce negli animali a proporzione, che la mole della midolla spinale supera in essi quella del cervello; dal che si comincia a conoscere questa verità, e la quale in seguito si anderà più chiaramente mostrando, che come nell'uomo grandeggia il cervello, rispetto alle altre parti del sistema nervoso; così negli animali a vertebre primeggia in proporzione la midolla spinale.

69. Egli è inoltre degnissimo da notare nel soggetto presente, che anche i ganglj, risultanti dalle radici posteriori de' nervi spinali, seguono, a un dipresso, quanto alla rispettiva loro grossezza, un'egual proporzione d'ingrandimento e di scemamento co' tratti corrispondenti della midolla spinale, dai quali procedono i nervi delle estremità. Quest'elegantissima osservazione fu presentata dal celebre *Prokahska* in un'esatta figura di essa midolla, guardata dalla faccia posteriore (1). Egli è manifesto, così scrive quest'illustre

---

(1) De Structur. Nervor. Tab. III. p. 1.

anatomico, come si stieno fra di loro in grandezza i ganglj spinali; imperocchè son essi menomi nel primo pajo cervicale; quinci si aumentano fino all' ultimo cervicale, ed al primo dorsale; poi lungo il dorso scemano di nuovo in grandezza, e crescono finalmente ne' lombari fino all' ultimo de' sacri, che è picciolo al pari del primo cervicale (1).

CAPITOLO TERZO.

DELLA STRUTTURA

DELLA MIDOLLA SPINALE,

QUANTO ALLE FESSURE.

70. La midolla spinale essendo tutta evidentemente divisa per lo lungo dalla fessura anteriore (§ 60.), che vi scorre nel mezzo dal sommo all' imo; su questa sua separazione in parte destra e sinistra non occorse mai dubbio agli anatomici, dacchè cominciarono ad osservarla con qualche maggior attenzione, che non si facesse anticamente dal *Vesalio*, dal *Piccolomini*, dal *Lauren-*

---

(1) *Id. ibid.* pag. 121.

zio e dal *Bauhino*. Questi infatti non crederono avervi altra distinzion di parti in essa midolla fuori della division de' nervi; e per valermi del lor linguaggio la dissero *unica nella porzion superiore, e non così nell' inferiore; atteso che in basso pare che la si divida in molti filamenti* (1). Anzi lo *Spigelio* non dubitò di affermare la midolla spinale esser unica in tutta la sua estensione; contra cui il *Blasio* produsse l'argomento evidente delle osservazioni da lui fatte su parecchi mammiferi. Egli perciò, adducendo prima a favor suo la testimonianza del *Bartolino*, che avea veduta la fessura anteriore dividere la midolla spinale, dall'alto al basso, in due porzioni; ne fece una tal descrizione, in cui è da notarsi principalmente, 1.º com'egli accennasse una cotal picciola cavità, posta alla sommità sua, che taluni affermarono d'aver scorta (2), e tali non poterono ravvisare (3); e rispetto alla quale occorsero poi, e sono tuttavia molti dubbj (4): 2.º come il *Blasio* credesse pure di discerner nel fondo della fessura anteriore uno strato midollare, da cui fossero riunite

(1) *Blasius*, pag. 46.
(2) *Morgagni*, Adversar. anatom. 6. animadv. 14.
(3) *Huber*, Programm. 4. § 15. p. 24.
(4) *Gall*, Sect. 2. p. 51. 52.

e congiunte le parti destra e sinistra della midolla; 3.° com' egli riconoscesse il primo, notomizzando gli animali anzidetti, ciò che l'osservazione dimostra pur nell' uomo, essere la fessura posteriore più profonda dell' anteriore (1). E qui è utile d' accennare, che il *Gall*, avendo screditata come falsa la prima osservazione (2), riprodusse di questi giorni le due ultime (3), senza pur farne alcuna gloria al *Blasio*; procacciando di comprovarle con ulteriori argomenti, e tenendole in conto d' importantissime.

71. Il *Winslow* non ha solo riconosciute queste due fessure, ma espresso insieme formalmente, ch' erano entrambe formate dall' insinuarsi della pia meninge entro il corpo della midolla (4). Il *Morgagni* riconobbe anch' egli in essa la presenza di due fessure,

---

(1) Anterius et posterius notabiliter fixa est, sic ut leni attactu utriusque lateris partes a se invicem recedant, sicque rimam exhibeant. Fixurarum harum anterior minor est; posterior major. Illa spectat cor, hæc vertebrarum spinam. Major ad cavitatem medullæ, si quædam assumenda excurrit; quæ vero minor in albicante substantia duas spinalis hujus medullæ partes conjungente terminatur. *Blasius*, de medull. spinal. pag. 48.

(2) Sect. 2. pag. 50. 51.

(3) Sect. 2. pag. 42.

(4) Exposition. anatomiq. etc. § 124.

l' una davanti, l' altra da tergo; ma senza specificare se fossero fatte mediante l' introdursi della pia meninge (1). L' *Huber* non dubitò di negare al tutto la fessura posteriore; affermando, che le fibre della midolla spinale non erano, da questa parte, punto interrotte da alcun filo membranoso, scorrente nel mezzo, come nella parte anteriore (2). L' *Haller* credette di recar più oltre la precisione dell' osservare affermando, che la midolla spinale si lascia dividere nella sua anterior parte ben più esattamente, che non nella posteriore; in cui ciò o non riesce affatto, o solo confusamente (3). Il *Monro*, anatomico di gran merito in fatto del sistema nervoso, tenne come certissima la fessura posteriore; affermando, che la midolla spinale trovasi divisa tanto di dietro, che d' innanzi, alla sua maggior profondità, in guisa d' esser composta di due corde, unite nel mezzo loro, o nella lor parte più profonda,

---

(1) Adversar. Anatomic. 6. animadvers. 14.

(2) Programm. § 10. p. 15. 16.

(3) Cum et ex calamo scriptorio posteriori, et ex rima separante pyramidalia corpora anteriori, fixura per orientem medullam spinalem descendat, et anterius, et posterius dividitur, tamen multo evidentius anterius, posterius aut nihil, aut manifesto minus in duas æquales columnas, dextram et sinistram (*Elèment. Physiolog.* t. 4. p. 82-83.

da una laminetta, la quale è principalmente formata di vasi rossi, e di materia cinericia (1). Al contrario il *Soemering*, dicendo, *la midolla spinale esser separata nella faccia anteriore da un sottil solco, ma abbastanza distinto, che la divide in destra e sinistra parte* (2), credette di non dover pure far menzione alcuna della fessura posteriore. Finalmente, quanto alla profondità rispettiva delle due fessure, il *Gall* s' avvisò di toglier di mezzo ogni dubbio facendo osservare, che realmente la fessura anteriore è più manifesta della posteriore; perciocchè più larga, e quinci più facile a ravvisare con una leggier dilatazione delle due margini laterali: là dove la posteriore, perchè più ristretta, viene ad esser men discernibile. Egli sostenne inoltre, quest' ultima essere più profonda, ancorchè abbia le margini più serrate; il che disse venir dimostro ad evidenza mediante la sezion trasversale; e potersi per essa verificare, che la fessura posteriore s' interna molto più addentro, che non faccia l' anteriore; quella prima cioè, quasi nella proporzione di due terzi, rispetto a quest' ultima (3).

---

(1) On the System. Nerv. sect. 9.
(2) De Corpor. human. Fabr. t. 4. § 73. p. 78.
(3) Sect. 2. p. 41.

72. In mezzo a tutte queste contraddizioni, e varietà di pareri (§ 70. 71), ciò nulladimeno è facile a scorgere, che quanto alla certa esistenza della fessura anteriore, non occorre verun disparere fra gli anatomici; attesochè tutti consentono nel riconoscerla per evidente; là dove rispetto alla posteriore, taluni l'ammettono, siccome il *Monro* ed il *Gall*: e tali la negano, siccome l'*Huber*; e tali altri l'hanno in conto di poco manifesta, e di dubbiosa, siccome l'*Haller*. Le mie osservazioni mi hanno fatto conoscere, che realmente la fessura posteriore esiste; ma il vero si è, ch'essa non appare a prima giunta; nè è punto discernibile, per attento guardar che si faccia la midolla spinale, tuttavia rivestita della pia meninge. Di qui forse trasse argomento l'*Huber* al negarla. Ma certo è pure, che per mezzo d'un'operazione particolare, la quale verrò esponendo a suo luogo, la si può ravvisare distintamente. La ragione poi, che la fessura anteriore si manifesta anche al primo sguardo, là dove la posteriore non si discerne si è, che in quella realmente s'insinua la pia meninge, formandovi sopra all'esterno una specie di legamento, e penetrandovi entro fin presso a un terzo del cordon midollare; il che mette una divisione evidente fra la parte destra e sinistra del gran cordon midollare; in vece che, nella faccia posteriore, non ha luogo questo

penetrar visibile della pia meninge, e la fessura non tanto è da essa formata, quanto dall' interponimento della sostanza cinericia. Perciò la pia meninge essendo piana, e distesa sulla faccia posteriore, la fessura corrispondente non vi si discerne senza un particolare artificio.

73. Se altre fessure, oltre le due medie, abbianvi nella midolla spinale, fu quistionato dagli anatomici, e ne venner proposte osservazioni diverse anche in questi ultimi tempi. Lasciando, che l' *Higmor* si credesse egli a suo bell'agio, ognuna delle parti destra e sinistra della midolla spinale potersi dividere in quattro minori cordoni (che questo è un ipotetico immaginare, in vece che un vero osservare); non cade dubbio, che tali illustri anatomici sostennero avervi nella midolla spinale due fessure laterali, dalle quali vien essa divisa in altre due parti, in anteriore cioè e posteriore; là dove ne son di quelli, che ciò negano assolutamente. A senso de' primi, la midolla spinale contenendo in se le fessure medie e laterali, ne sarebbe naturalmente divisa in quattro cordoni; ed in vece secondo gli ultimi, non si conterrebbono in essa, che due sole colonne nervose, l'una destra cioè, e l' altra sinistra. Ed in ciò è singolare, come non sieno pur d' accordo alcuni illustri anatomici dell' età presente, che mentre il *Monro* tenne la midolla spinale esser divisa

in quattro cordoni, e questo pure affermò il cel. *Soemering*, allegando al proposito le due fessure laterali (1); il *Chaussier* invece, ed il *Gall* negarono al tutto avervi questa divisione; e sostennero la midolla non esser naturalmente separata, che in parte destra e sinistra (2).

74. Al decidere questa quistione, cioè al poter giudicar rettamente delle ragioni allegate dall'una e dall'altra parte, convien distinguere, se per una sì fatta division laterale della spinal midolla s' intenda, che sia realmente divisa in sui lati da due solchi; i quali dai fianchi penetrino internamente alla guisa di quello, che divide la faccia sua anteriore; o se invece quest' asserita quadrupla divisione vogliasi piuttosto riferire a quello spartimento in quattro, che la sostanza midollare presenta nella sezion trasversale, mediante l' interna disposizione della porzion cinericia entr' essa; la qual si distende in quattro appendici, dal centro procedenti verso la superficie. Or non ha dubbio, che in quest' ultimo senso si può affermare esser nella midolla spinale quattro cordoni di sostanza bianca, ai quali è la cinericia infrap-

---

(1) De Corpor. human. Fabric. § 70.

(2) Anatom. et Physiolog. de System. Nerv. Sect. 2. pag. 40. 41.

posta; ma nella prima significazione, cioè dello avervi i solchi laterali, a quanto ho io potuto veder ne' cadaveri, l' osservazione non si verifica.

75. Ascoltisi come si esprima il *Monro* su questo particolare. « Se l' una o l' altra delle » due corde (la destra cioè, o la sinistra), » venga esaminata accuratamente, si troverà » esser suddivisa in una picciola corda po- » steriore, ed in una larga anteriore. Nella » prima i fasci delle fibre longitudinali sono » chiaramente apparenti, nell' ultima la di- » sposizione delle fibre midollari è molto me- » no evidente » (1). Il *Soemering* afferma precisamente il contrario: *fasciculos priores magis fibratos esse posterioribus, in hydropicis optime apparet* (2). Ma queste cose son dette troppo genericamente, per poterne comprendere il preciso significato. Ove infatti sia quistione di fibre, convien dinotare precisamente i luoghi, ne' quali si ravvisano; e descriver la direzione, e l'andamento che tengono, per quanto si riesce a discuoprire coll' osservazione.

76. E di vero io posso attestare per ripetuta esperienza, che se la midolla spinale si esamini di fresco ne' cadaveri, la pia menin-

---

(1) On the System. Nerv. c. 9. p. 28.

(2) De Corpor. human. Fabric. t. 4. § 74. p. 79.

ge, che le sta stretta intorno, ed è rossiccia di sua natura, cuopre, e confonde talmente ogni apparenza di fasci, e di andamenti fibrosi nell' esterior faccia midollare, che si cerca in vano di poterveli ravvisare. Che se la pia meninge si fenda, e si tenti staccarla dalla sottoposta midolla, questa n' esce disciolta, e le forme sue naturali si guastano tutt' affatto, e si dileguano. Richiedesi dunque un mezzo speciale di macerazione, del quale parlerò qui presso, con cui venendosi a consolidar artificialmente la sostanza midollare, la membrana esteriore ne riman rarefatta, e resa trasparente in guisa, che senza pur levarla dal gran cordone midollare, si ravvisano sulla faccia di questo alcune apparenze fibrose; ma di un andamento, e di una forma, verso la fessura anteriore, differente che verso la posteriore. Nulladimeno, in entrambi i luoghi, questi apparati fibrosi sono sì chiari ed evidenti, da non potersi far quistione dove più e dove meno si appalesino essi all' occhio; perciocchè le fibre, che stanno ai lati delle due fessure anteriore e posteriore, sono egualmente visibili, anche senza l' ajuto delle lenti.

77. Il *Monro* prosegue a dire, che « nella » midolla allungata passano vasi considerabili » dall' anterior fessura alla posteriore, e perciò le due corde pajono esser unite da fa» scetti trasversali delle fibre midollari; ma

» nella midolla spinale questi vasi sono pic-
» cioli, e l'unione delle due corde principali
» sembra esser fatta da una grossa lamina
» di sostanza cinericia. Quando noi tagliamo
» trasversalmente la midolla spinale, l'interna
» cinericia sostanza forma una figura di cro-
» ce, o consiste in quattro grandi porzioni,
» ciascuna corrispondente ad ognuna delle
» quattro corde, delle quali essa è forma-
» ta ». In questa descrizione havvi espresso in
qualche modo il vero, ma non con tutta la
precision necessaria. Se infatti guardisi atten-
tamente alla sostanza cinericia, ed al suo
collocamento, e modo di distribuzione nel
gran cordon midollare di traverso reciso, essa
porzion cinericia non si ravvisa disposta a
guisa di croce; ma piuttosto in una forma,
che s'approssima a quella di due mezze lu-
ne, aventi le parti loro convesse l'una all'al-
tra appoggiate quasi nel centro dell'area mi-
dollare, e sporgenti colle lor corna, o pro-
lungamenti ricurvi verso alla superficie di
questa. Perciò da una sì fatta disposizione na-
turalmente risulta, che tutta l'intera faccia
della region midollare viene ad esser divisa
dall'interposizione della sostanza cinericia in
quattro minori aree midollari; l'anteriore
cioè, e la posteriore, comprese fra le parti
convesse, e tra loro opposte delle due mezze
lune, e le due laterali contenute ne' due con-
cavi seni di queste. Ma altra cosa è, che

un sì fatto modo di configurazione risulti dalla porzion mutua delle due sostanze, cinericia e midollare; ed altro, che sia essa l'effetto dell'insinuarsi la membrana vascolare per mezzo i lati della midolla, come fa entro la fessura anteriore, fin verso la sede centrale della porzion cinericia; il qual primo supposto è sì lontano dal vero, che i due solchi laterali all'esterno non esistono punto; onde non venne fatto nè al *Chaussier*, nè al *Gall* di ravvisarli menomamente (1); per istudio diligentissimo, che mettessero al discoprirle. Il *Gall* infatti osserva a ragione, che quest'apparenza di solchi laterali può nascer da ciò, che venendo strappato il ligamento dentato, il quale appunto colla base de' suoi denti si appoggia sulla pia meninge, lungo i due lati della midolla spinale, ne rimanga quinci formata come la traccia d'un leggier solco; il quale però non esiste punto naturalmente, ma vien solo prodotto dall'operazione suddetta.

---

(1) Nous n'avons pu non plus decouvrir dans cette endroit ni sillon, ni fessure. Lorsqu'on enlève le ligament dentelé, il laisse une trace capable d'occasioner cette illusion; mais il est impossible d'effectuer une separation semblable à la fessure de milieu des faces anterieure, et posterieure. (*Anatom. et Physiol. du System. nerv.* Sect. 2. p. 41).

78. Dimostrato così, che i solchi laterali non esistono naturalmente nella midolla spinale, resta a dire di due linee, leggiermente scolpite ai lati della fessura posteriore; ma alle quali il nome di solchi e di fessure è impropriamente adattato. Di queste, dice il *Chaussier*, che sono situate non sui lati, ma sulle facce della midolla spinale, di fianco, ed a qualche distanza dal solco medio; di cui essi seguono quasi al tutto l'andamento e la lunghezza (1). Il *Gall* attesta, che per quanto ne facesse esatta ricerca ne' fanciulli, e negli adulti, non gli riuscì di rinvenirli, che sulla faccia posteriore della midolla nel collo, d'onde si prolungano, secondo lui, fino alla prima vertebra dorsale all'incirca e un po' più oltre (2). Gli parve eziandio di scorgerne alcun vestigio nel tratto lombare. Ei li rappresenta chiaramente nel disegno della posterior faccia della midolla spinale; ove si ravvisano due linee leggiermente segnate, che scorrono lateralmente alla fessura media posteriore, discoste da questa una linea e mezza circa, alla sommità della midolla spinale; e che le si vanno alquanto appressando gradatamente verso la prima vertebra dorsale. Colle mie osservazioni ho io potuto

---

(1) Pag. 135.

(2) Anatom. et Physiolog. p. 43.

verificare, che in vicinanza della fessura posteriore, preparata che sia opportunamente la midolla spinale nel modo, che verrò ora dicendo, veggonsi d'ambo i lati impresse alcune linee parallele fra di loro, delle quali in un esemplare, che mi è riuscito assai ben preparato, n'ho io contate fino a tre, da ognuna delle due bande; scorrenti per lo lungo del gran cordon midollare. Dall'esaminare con attenzione queste apparenze di solchi mi venne fatto d'assicurarmi, che non penetrano essi interiormente nella midolla; ma che sono formati da uno speciale andamento, o disposizione de' fasci midollari lungo i lati esteriori della fessura media posteriore; siccome mi farò fra non molto ad esporre più chiaramente.

CAPITOLO QUARTO.

DELLE QUALITA', E DELLE FORME INTERIORI DELLA MIDOLLA SPINALE IN GENERE.

79. Al ben conoscere l'interior struttura della midolla spinale, fin dove almeno può giungere la penetrazion dell'occhio, e l'artificio del taglio e della macerazione; dopo aver parlato delle partizioni, secondo le quali è

diviso il gran cordon midollare, per mezzo delle fessure finor dichiarate (§ 70-79); è necessario di passar ad esaminare, qual sia la densità o consistenza rispettiva di entrambi le sostanze, bianca e cinericia; come si stieno esse l'una rispetto all'altra, ossia come si trovino mutuamente disposte, e quali sieno coteste forme spettanti alle due sostanze; tutte quistioni, intorno alle quali tali sono, e tanti i dispareri degli anatomici, che da questo lor dissentire si viene appunto a conoscere, quanta difficoltà debba avervi a determinare il vero in tanti, e sì minuti particolari.

80. E cominciando a dire della visibil struttura, che con ogni maggior industria, ed artificio anatomico si può discuoprire nella sostanza bianca o midollare; deesi avvertire in primo luogo, ch'ella è naturalmente sì molle, e sì facile a sciogliersi, ed a squagliarsi colla macerazione, che il *Vieussens*, ed il *Morgagni* poterono, con questo mezzo, correger l'errore, comunemente introdotto fra gli antichi anatomici, del creder la sostanza della midolla spinale più densa a misura, ch'ella si scosta dal cranio. Il primo infatti avendo esposto di notte all'aria il cervello, insieme con la midolla spinale, trovò questa farsi più molle di quello, e sciogliersi quasi a guisa di poltiglia (1). Il *Morgagni*

(1) Nevrograph. l. 2. c. 1.

anch' egli confermò questo fatto colla sua osservazione; comprovando esser la sostanza della midolla spinale più molle di quella del cervello (1). E l' *Huber* ebbe occasione ei pure di convicersi d' una sì fatta mollezza (2), collo sperimentare s' un pezzo di midolla spinale, tolta d' una donna di dicianove anni, e posta a macerar nell' acqua tiepida, dopo levatene le membrane; che leggiermente agitandola la vide disciogliersi in una materia poltigliosa. Egli riporta inoltre d' avere scorto consumarsi gran parte di essa midolla, collo star immersa alquanti giorni nell' acqua, ancorchè fredda. Ciò nondimeno queste esperienze sono di leggier conto; sì perchè anche la sostanza del cervello non è dappertutto di egual consistenza, da potersi assumere come un dato costante, atteso che varia pure nelle diverse età; e sì perchè converrebbe insieme tener conto esatto del tempo scorso, dopo la morte a quello in cui vennero fatte le osservazioni, e valutar insieme la temperatura dell' aria, e l' età de' soggetti; perciocchè tutte

---

(1) Adversar. 6. num. 16.

(2) Ipsa spinalis medullæ substantia, ab omnibus involucris denudata, non compactioris tecturæ est quam cerebrum; oblongatæ tamen medullæ soliditati maxime accedit, nam mollis est, brevi se resolvit, ac diffluit; ubique æqualiter pulposa est (*Programm.* § 11. p. 20).

queste circostanze, che comunemente si trascurano, sono importanti al poter dedurre dagli sperimenti alcuna ragionevole conclusione. Il *Soemering* si accontentò di dire, che la midolla spinale, finchè trovasi cinta della membrana de' vasi, è più soda del cervello; ma che spogliata di questa ne appar più molle, e più cedente (1). Il *Gall* propone come certo, che ne' fanciulli la midolla spinale sia più sviluppata, e più consistente del cervello (2). Egli ciò nondimeno non allega osservazioni speciali di questo genere di confronto, che doveva esser fatto s'un gran numero d'individui. Ma ove pur vogliasi lui concedere, la midolla spinale svolgersi più presto del cervello, e condursi prima d'esso alla perfezione; col che egli spiega l'incessante e vivissima propensione, che hanno i fanciulli a muoversi del continuo; gran ragion mi par

---

(1) De Corpor. human. Fabric. § 69.

(2) « Il sistema nervoso della colonna delle vertebre » si sviluppa molto più presto nel feto, e nel fan» ciullo, che quello del cervello. Mentre il cervello » non può essere ancora, che una sostanza molle, » polposa, rossiccia, priva di fibre, il sistema della » spina del dorso, senz' essere proporzionalmente più » grande, è di già per tal guisa formato, e sì sodo, » ch'egli la vince, rispetto a quest' ultima ragione, » sopra ciò, ch' egli è negli adulti. » (*Anatom. et Physiolog. du System. nerv.* § 49).

che abbiavi da dubitar tuttavia, se la consistenza, o solidità della midolla spinale debba, in proporzione, esser maggiore nella prima età, che nell' adulta; attesochè questo parrebbe contrario affatto alla legge, cui vanno soggetti, insiem con tutte le altre parti, anche gli organi nervosi. Di ciò allegasi a prova chiarissima il nervo che esce di sopra l' orbita a spargersi sulla fronte, il cui foro nella vecchiaja trovasi di tanto più grande in capacità della grossezza del nervo medesimo, che si viene a conoscere certamente, essersi questo estenuato di molto. E quanto alla midolla spinale, l' essiccazione della pinguedine, che le sta intorno posteriormente, veduta succedere in età non decrepita, c' induce piuttosto a credere, che anch' essa midolla col farsi l'uomo adulto, si consolidi in proporzion maggiore, che nel fanciullo. E di vero, che il *Frotscher* scoperse, nel cadavere d'un uomo di sessant' anni, quello strato di grascia, che nella posterior parte della spina dorsale stanzia fra la cavità delle vertebre, ed il sacco della dura meninge, esser talmente qua e là condensato in diversi punti, da presentar al tatto la durezza della creta, sino a potersi questa materia, premendola fra le dita, ridurre in polvere. Ei soggiunge, che altri osservarono il medesimo (1). Se dunque nella

(1) De Medull. spinal. § 5. -- Ludwig. Nevrolog. minor. t. 4. p. 73.

vecchiaja havvi una sì fatta essiccazione nei luoghi più prossimi alla midolla spinale, difficile è il credere, ch' essa pur non acquisti, col crescere dell' età, una consistenza ben maggiore in proporzione, ch'ella non abbia nell' infanzia e nella fanciullezza.

81. Non pertanto, il complesso di queste osservazioni (§ 80) dimostra, che la midolla spinale, spogliata della pia meninge, non ha una consistenza maggior del cervello; anz' i più insigni anatomici concorrono in tenerla come alquanto più molle di questo. Quinci è, che l'officio del serbar in sito, e nel giusto lor ordine le sue molecole, e di conservar la struttura fibrosa de' fasci midollari, specialmente visibili ai lati tanto della fessura anteriore, quanto della posteriore, si è proprio, e principale della pia meninge; oltre a quello gravissimo del sostenere, e distribuire i vasi. E poichè dal farsi prominente la midolla nelle due facce del cordone reciso, e dal suo spicciar fuori da questa membrana, ove la si tagli in qualche parte, chiaro appare dover esser pochissima l'aderenza degli strati midollari fra di sè stessi; perciò si fa manifesto, che ove non cooperasse la tenacità, e la sodezza della pia meninge all' officio del conservare l' integrità della polpa nervosa, la grandissima sua mollezza sarebbe cagione, che il giusto ordine delle fibre sue, esili al certo, oltr' ogni imaginare, non po-

tesse conservarsi, qual si richiede al concepire, e trasmettere quelle dilicatissime commozioni, nelle quali consiste l'azion nervosa.

82. Ma egli è poi certo, che traccia di fibre si scorga nella sostanza bianca, o midollare, di cui è per la massima parte composta la midolla spinale? Ecco una quistione anatomica, e tutta di fatto per conseguenza, intorno a cui furono, e sono tuttavia le più contrarie opinioni. Il *Laurenzio*, il qual fiorì sul finire del cinquecento; anatomico, nulladimeno di poco merito, e che promulgò molti errori; propose e sostenne come sì certa la struttura tutt'affatto fibrosa della midolla spinale, che attestò d'aver verificato con appropriato esperimento, siccome mettendola a macerar leggiermente nell'acqua, ella in breve si sciolga tutta in una quantità innumerevole di propagini, e di fili nervosi; in guisa ch'egli pretese, il gran cordon midollare esser per intero tessuto di finissimi nervi; alla maniera stessa, che questi si ravvisano nella *coda da cavallo*, procedenti distintamente dalla sommità del collo, fino all'estremità dell'osso sacro. L'*Huber*, sì benemerito della notomia di questa parte, pubblicò esser falso al tutto un sì fatto esperimento; perciocchè, come fu detto più sopra, col far macerare la midolla spinale d'una giovane persona trovò, che nell'acqua tiepida si scioglieva prestamente in una vera poltiglia, e

che pur nella fredda si consumava; bensì più tardi, ma senza presentar menomamente l'aspetto di tessuto fibroso; ond' egli ne conchiuse, ch' essa non è formata d' alcuna tessitura fibrosa da potersi scuoprire colla forza dei nostri sensi (1). Il *Frotscher* poi, scrittore di questi tempi, riprodusse l' opinione del *Laurenzio*, senza far cenno di lui, come sì certa e provata; che non dubitò di affermare esser poco ragionevole la divisione della midolla spinale nel corpo suo, e nella *coda da cavallo*, perciocchè essa midolla è tutt' intera una congerie, o sia un adunamento di nervi (2).

83. Or per dare un ben fondato giudizio di queste sì discordi opinioni, fa di mestieri primamente considerare, che altra cosa è lo sperimentare, ed altra il dedurre dagli sperimenti le conseguenze, secondo il giusto argomentar d' induzione; perciocchè occorre spessissimo nelle scienze mediche d' incontrarsi

---

(1) Certo affirmare possim nulla fibrosa textura constare, saltem sensibus nostris non consequenda. (*Programm.* § 16. p. 25. 26).

(2) Dividitur plerumque medulla spinalis in corpus, et caudam equinam; quam divisionem autem, cum tota medulla spinalis sit congeries funiculorum nerveorum, seu cauda equina, assumere nequeo (*De Medull. Spinal.* § 10. p. 82).

in falsissime conclusioni, cavate da' fatti anche veri. E prima di tutto, concedendo all'*Huber*, che l'esperienza del *Laurenzio* sia falsa; perciocchè non ha dubbio, la midolla spinale esser di sì tenue struttura, che in breve si squaglia; ne vien egli perciò di conseguenza ch' essa midolla non abbia a presentare, in nessun' altra circostanza, traccia alcuna di formazione fibrosa? E di vero basta osservarla ne' morti d'idropisia, per iscorgervi entro chiaramente qualche visibil disposizione di fibre. E questo fatto, che ognuno può verificare da sè, è certo pure per l'osservazione del celebre *Soemering* (1). Se dunque la midolla si discioglie, posta a macerar nell'acqua, ciò nasce dalla somma finezza dei suoi stami; e più ancora, perchè spogliandola della pia meninge, che le sta intorno sì stretta, si viene a sconnettere inevitabilmente l'ordine delle sottilissime sue fibre. Ma ove questa macerazione sia fatta col lento infiltrarsi, e stravasarsi delle acque, entro il tessuto d'essa midolla, e di tutte le sue parti nel natural loro sito; come succede nelle idropisie, o come si opera, consolidando ad arte la mollissima sostanza midollare, del che sarà discorso in seguito; la struttura sua fibrosa ben si discerne manifestamente. Ma

(1) De Corpor. human. Fabric. tom. 4. § 74. p. 79.

dall' esser quest' apparato di fibre visibile in alcuni luoghi della midolla spinale, n' è egli perciò legittima, e ragionevole la conseguenza del *Frotscher*, che essa non altro sia, che un adunamento di cordicine nervose, procedenti distintamente dalla sommità al fine, nella guisa stessa, che si ravvisa formata la *coda da cavallo?* Non è egli questo un ghiribizzare fantasticamente, con supporre a capriccio quello, che non si può per alcuna osservazione provare? Il *Frotscher* infatti, affermando che i nervi spinali tutti traggano origine dall' eminenza ad anello, alla guisa di que' del cervello, confessa di non aver prove anatomiche, colle quali mostrare all' occhio la verità di questa sua opinione, la qual nulladimeno crede probabile per lo solo argomento; che « ognuno cui venga punto il » pollice del piede con una spilla, s' accorge » benissimo essergli stata fatta una ferita con » uno stromento aguto. Or come potrebbe » questi determinare qual parte del corpo » fosse lui stata ferita, se i fili nervosi non » si estendessero dalla parte ferita fino alla » protuberanza ad anello, e se ivi non co- » stituissero la sede delle sensazioni? (1) » Affè, che questo è un bel modo di sciogliere una quistione anatomica. Come infatti dal-

(1) De Medull. spinal. § 11. p. 83.

l'aver noi chiara idea del luogo ferito, in seguito d'una puntura, ne viene la conseguenza, che un filo nervoso debba direttamente, e distintamente recarsi da essa parte al ponte del Varolio? Questo fatto non altro prova a rigor di ragione, se non che la sostanza nervosa, che provvede al senso nel luogo della puntura, comunica certamente colla sede delle sensazioni nel cervello (ovunque siasi questa, che non è qui il luogo di disputarne); ma ciò non dimostra pur menomamente, che altrettanti fili nervosi speciali e distinti, debbano dalla superficie della cute recarsi, per lo lungo della midolla spinale, fino al cervello. Vero è infatti, che questa supposizione spiega in qualche modo la chiarezza e la perspicacità delle sensazioni distinte, che riceviamo da' differenti luoghi del corpo; ma certo è pure, che le più fine osservazioni anatomiche intorno all' intreccio complicatissimo, ed alle innumerevoli comunicazioni, con cui si uniscano, e riuniscono mirabilmente i fili midollari per entro i nervi, pajono in vece mostrarci il contrario. E di vero, guai all' anatomia, se fosse lecito di metter al luogo de' fatti le supposizioni, che lo studio dello spiegare oscuri fenomeni può altrui suggerire? La scienza fidata delle osservazioni si cambierebbe così nell' arbitraria inventiva delle ipotesi.

84. Dimostrato, come questa disparità d'opinioni dipenda, o da osservazioni mal fatte, o da conseguenze non giustamente dedotte, resta a conchiudere non potersi metter dubbio, che nella midolla spinale sia manifesta, non già dappertutto, ma bensì in dati luoghi speciali la struttura fibrosa. Ciò infatti affermaron già prima il *Bauhino* (1), e *Gaspare Bartolino*; e confermò poscia il *Blasio*, coll' aver osservato e descritto esser la midolla assai fibrosa ai lati delle due fessure, scolpite nella faccia anteriore, e posteriore. Il *Vieussens* inoltre tenne, che la sostanza sua midollare fosse composta di fibre; ma più molli di quelle del cervello. Che se a ciò si aggiunga la grave autorità del cel. *Soemering*, il quale attesta, avervi un che di fibroso nella midolla spinale, e più palese nei fasci anteriori, che ne' posteriori (2); e se riscontrinsi nel cadavere, siccome ognuno può far da sè facilmente con le necessarie preparazioni, gli andamenti delle fibre, che dai lati di queste si diriggono al fondo, e sulla cui figura, e direzione disputò lungamente il *Gall* (3), non si potrà più muover quistione su questo vero. Dunque dal novero

---

(1) Theatr. Anatomic. l. 3. c. 17.

(2) De Corpor. human. Fabric. § 74. p. 79.

(3) Anatom. et Physiol. Sect. 11. p. 41.

de' fatti riferiti, e dalle ragioni addotte chiaro risulta 1.° che la midolla spinale presenta delle traccie visibili di tessitura fibrosa in dati luoghi speciali; 2.° che non è pertanto un inferir ragionevole da quest'apparente struttura quello di volerne imaginar una simile, dove niuna se ne ravvisa farsi palese alla vista.

CAPITOLO QUINTO.

DELLE QUALITA', E DELLE FORME INTERIORI DELLA MIDOLLA SPINALE IN ISPECIE.

85. Per ciò, che spetta all' andamento, ed alla conformazione delle fibre midollari nell' intima struttura della midolla spinale, pochissimo si è potuto scuoprirne, pur di questi tempi; anche col mezzo della notomia la più finamente studiata. I celebri *Soemering* (1) e *Cuvier* (2) s' accontentano di affermare in genere, che nell' interno di essa midolla si scuopre qualcosa di fibroso; e pa-

---

(1) Corpor. human. Fabric. § 73. 74.
(2) Anatom. compar. t. 2. p. 188.

sono credere avervi cotali incrocicchiamenti di fili tra la parte destra e sinistra, che le tengano in mutua comunicazione. E mentre dall' un lato questi grandi anatomici citano così alla sfuggita sì fatte apparenze di fibre, ch' essi crederono di ravvisarvi, senza nondimeno discender punto a descriverne gli andamenti e le direzioni, il cel. *Gall* annunciando d'aver fatte in questo particolare scoperte al tutto nuove, descrive ed effigia due apparati fibrosi diversi nel fondo di entrambi le fessure; e due altri, pur differenti dall' una all' altra, nei lati delle medesime. E per dir primamente dell' apparato, ch'egli crede avervi nelle due margini laterali ed interne della fessura posteriore; di quest' ultima egli afferma, che ove la si dilati, quanto è uopo, scostando cautamente le due faccie convesse delle colonne laterali, e levata, che siane la pia meninge, vi si scorgono le fibre midollari discendere a perpendicolo da entramb' i lati al fondo della fessura, minutissime e vicinissime l' una all' altra; come se l' interior faccia di ognuna delle colonne fosse leggiermente solcata da sottilissimi fili, scorrenti dall'esterna parte all' interna della fessura verso il fondo di essa (1). Nell' anterior fessura al contrario egli afferma, che i fili nervosi laterali

---

(1) Planch. II. fig. V. 1. 1.

si diriggono lungo le margini interne della fessura, paralleli alla linea della sua lunghezza (1). E perchè nessun dubiti dell' originalità della sua scoperta, egli avverte d' aver conosciuto il primo questa particolarità di diverso andamento nelle fibre disposte sui lati delle due fessure (2). Ma queste fibre, perpendicolari alla fessura posteriore e parallele all' anteriore, siccome quelle, che stanno collocate sulle margini laterali di esse, non deonsi punto confondere colle fibre degli strati nervosi medj, che a senso dell' illustre autore, hannovi fra le due colonne; ed i quali giacciono, secondo lui, fra le colonne destra e sinistra, l'uno al fondo della fessura anteriore, e l' altro della posteriore. Queste infatti, ben dilatate, ed aperte che sieno, manifestano, al suo dire, nel loro mezzo la commessura, che riunisce inferiormente le due parti destra, e sinistra della midolla spinale.

86. Qual sia il modo di riunione, che lega, ed unisce fra di loro le due parti laterali della midolla; e se queste sieno congiunte per uno strato midollare loro infrapposto, come il *Gall* sostiene, i cui fili però non trapassino dall'una all' altra; o se invece ab-

---

(1) *Gall*, Planch. II. fig. IV. 1. 1. 1. 1.

(2) Anatom. et Physiolog. Sect. 2. p. 41.

bianvi fibre nervose, incrocicchiate nel mezzo loro, e formanti fra sè una mutua comunicazione; o se finalmente le grandi colonne midollari, non altrimenti sieno unite, e comunicanti insieme, che mediante la sostanza cinericia lor posta di mezzo, siccome a me ne parve di scorgere secondo le mie osservazioni; egli è questo un punto, che merita d' esser discusso con ogni maggior studio possibile di verità.

87. Gli antichi anatomici tennero, che questa divisione della midolla spinale in parte destra e sinistra, fosse effettuata per mezzo di un filo loro frammesso; laonde supposero, che ne rimanessero quindi circoscritte le paralisie in un sol lato, siccome addiviene nell' emiplegia. Le osservazioni fatte intorno a questo filo, e le dottrine dedottene, quanto a' fenomeni delle paralisie, possono vedersi, secondo l' ordine de' tempi, nella notomia del *Mondino* (1), nella storia delle parti del corpo umano d' *Alessandro Benedetto* da Legnago (2), ne' comenti fatti all' opera del *Mondino* dal *Berengario* (3); nelle lettere medicinali del *Massa* (4), e nella notomia

---

(1) Bonon. 1482.

(2) Edit. princ. Venet. 1493. l. 5. c. 15.

(3) Pag. 478.

(4) Epist. XV. Part. 1. p. 95 et 111.

di *Sal. Alberti* (1). L'*Huber*, che cita al proposito le osservazioni di questi antichi (2), fa avvertire, che essi ommisero di assegnar precisamente il luogo di un siffatto filo nella midolla; eccetto solo il *Bartolino*, che pare lo riponesse nella parte anteriore (3). Perciò l'*Huber* viene ivi mostrando « che questo » filo egli è un legamento unicamente pro» dotto dalla pia meninge nell'anterior parte; » il quale penetra nel mezzo della midolla, » e la divide in due; imperocchè non solo » le sta sopra, ma s'introduce eziandio per » alcuno spazio nella sua sostanza, alla profon» dità d'una linea, e mezzo circa, fin quasi » alla sua parte cinericia » (4). La verità di questa descrizione ho io potuto riconoscere assai volte colle mie osservazioni.

88. Ma oltre al limite della separazione, formata dall'intramettersi la pia meninge fra le parti laterali della midolla, molti anatomici diedero per certo avervi uno strato visibile di sostanza nervosa; nel quale alcuni credettero di ravvisar eziandio una direzione speciale di fibre, scorrenti per lo lungo, e

---

(1) Histor. Part. Corpor. human. 1583. p. 19.

(2) Programm. § 10. adnotat. 42.

(3) *Thom. Bartolin.* Histor. Anatom. IX. Cent. III. Anatom. reformat. § 3. c. 3. p. 682.

(4) Programm. § 10. p. 16.

per lo largo; siccome il *Petit*, ed il *Winslow*, entrambi al proposito citati dall' *Haller*; ma le quali afferma egli di non aver potuto vedere (1). Anche il *Cuvier* tiene per vero, che sienvi de' fili trasversali nel fondo delle fessure anteriore e posteriore; perciocchè egli dice, in questo particolare, che « scostando alcun poco le margini de'solchi, » si scorgono delle fibre, che sembrano in» trecciarsi, e le quali congiungono i due » fasci della midolla » (2). Il *Soemering* ne afferma anch' egli il medesimo, scrivendo esser la midolla spinale separata in due fascetti anteriori, ed in due posteriori; ma uniti per una connessione prodotta da incrocciamenti di fibre (3): e ne adduce in prova le osservazioni del *Duvernay*, e del *Santorini*, effigiate in tavole rappresentanti questa figura.

89. Contro a queste osservazioni d' anatomici al certo illustri, il *Gall* non dubita di affermare, che *eccetto il vero incrociamento delle piramidi, non ve n' ha alcun altro in tutta la lunghezza della midolla spinale* (4).

---

(1) Element. Physiol. tom. 4. sect. 3. p. 83.

(2) Anatom. compar. tom. 2. p. 188.

(3) Intime tamen inter se invicem fasciculis medullæ crassis, et se decussantibus nexos. De Corpor. human. Fabric. t. 4. § 73. p. 78.

(4) Sect. 2. p. 42.

E quanto alle piramidi sostenner già prima altri egregi osservatori, siccome il *Petit*, il *Lieuteaud*, il *Winslow*, ed il *Santorini*, che allargando la fessura anteriore, vi si scorgono delle fibre quasi midollari, trapassar dalla colonna destra alla sinistra della midolla allungata, e tagliarsi fra loro ad angoli obbliqui. L' *Haller* nulladimeno, nell' allegare le costoro osservazioni dichiarò apertamente, che un sì fatto incrociamento di fibre nelle piramidi non potè egli scorger giammai, per diligenza che vi mettesse al rintracciarle (1); ciò che nemmeno era prima riuscito al *Morgagni* (2). Ma siccome l' incrociamento delle piramidi, nel modo che fu esattamente descritto dal *Santorini*, venne eziandio verificato con ogni maggior certezza dal sommo degli anatomici italiani (3), e dal cel. *Soemmering* (4); e poichè l'osservazione dimostra questo vero, ogni qual volta si esamini colla necessaria attenzione la midolla allungata; perciò non può nascer dubbio dello avervi, in questa comune origine de' nervi del cer-

(1) Element. Physiolog. t. 4. p. 80.

(2) Epistol. Anatomic. t. 1. p. 495.

(3) *Anton. Scarpa*, Annotat. Anatomic. lib. 1. c. 3. § 17. p. 81.

(4) De Bas. Encephal. recus. a Ludwig. Nevrolog. minor. t. 2. p. 12.

vello, de' fili incrociati tramezzo alla piramide destra, e sinistra.

90. Che poi un medesimo apparato di comunicazione fra la colonna destra, e sinistra abbiavi nella midolla spinale; quest' è ciò, che le osservazioni anche più precise non pajono finora mettere fuor d'ogni dubbio. E di vero rimane tuttavia da determinare, se la comunicazione fra le due parti destra e sinistra della midolla spinale sia effettuata semplicemente dalla sostanza cinericia, che vi si trova intraposta; o se oltre questa, anche la parte midollare dell'una colonna sia col mezzo d'alcuno strato medio, o coll'intervento di fili trasversali, unita e combinata con quella dell' altra. Il *Gall* espone in questo particolare alcune sue osservazioni, che hanno veramente del singolare, anzi del prodigioso; perciocchè là dove altri sommi anatomici non poterono ravvisar finora, che una oscura apparenza d'intrecci fibrosi, egli assicura d'aver scorti due apparati nel fondo d'entrambi le fessure, diversi dall' una all' altra; i quali descrive minutamente nel modo che qui segue (1). « Questa commes» sura è differentissima nelle due fessure. Se » si separino diligentemente le margini della

(1) Anatom. et Physiolog. du System. nerv. Sect. 2, pag. 42.

» fessura posteriore, non iscorgonsi punto
» filamenti trasversali in questo strato bian-
» co; ma due fasci diretti secondo la lun-
» ghezza, a un dipresso come nella linea
» media della faccia superiore della gran
» commessura del cervello (1); in vece
» nella faccia anteriore, i piccioli fasci tras-
» versali si diriggono dai lati verso la linea
» media, senz' arrivar gli uni rimpetto agli
» altri; che i fasci dell' un lato si terminano
» nell' intervallo, il qual trovasi fra i due
» fasci del lato opposto; come le punte dei
» denti molari di ciascuna mascella s' inca-
» strano mutuamente (2). Del resto noi ten-
» ghiamo questo strato come un apparecchio,
» per lo cui mezzo i sistemi nervosi delle
» due metà delle vertebre comunicano vicen-
» devolmente fra se, ed agiscono l' una sul-
» l' altra alla guisa stessa, che ciò ha luogo
» negli emisferi del cervello, e del cervel-
» letto » (3). Io non dubito di confessare,
che per quanto studio mettessi all' esame del-
l' interna struttura della midolla spinale, no-
tomizzandola a questo fine con ogni maggior
esattezza di preparazione, non ebbi la ven-
tura di giunger colle mie osservazioni a rav-

---

(1) Planch. II. fig. V. *a. a.*
(2) Planch. II. fig. IV. *a. a.*
(3) Sect. 2. p. 42.

visare questi vistosi apparati qui descritti dal *Gall*. E poichè per rispetto ad altre parecchie scoperte, ch' egli crede d' aver fatte nell' organizzazione pur del cervello, nemmeno il *Walther* di Berlino (1), ch' è uomo di sommo merito per grandi schiarimenti recati nel sistema nervoso, nè altri anatomici di gran fama, ebbero la sorte di poter menomamente discernere ciò, ch' egli annunciò d' aver scorto con ogni maggior chiarezza; quinci su questo punto parmi che si debba tuttavia tener sospeso ogni giudizio. Laonde stando a quel solo, che ho potuto discernere con ogni più diligente osservazione nella midolla spinale, ciò unicamente mi risulta finora in essa di chiaro, e palese; che la sostanza cinericia, la quale per la maggior sua parte si sta raccolta nel centro del gran cordon midollare, mentr' essa prolungasi colle sue appendici verso alla periferia di questo, e così il divide in quattro sezioni, due per ogni lato, trovasi fra esse tramessa in guisa, che le mantiene unite e cospiranti a' comuni officj; senza che perciò si ravvisi, entro la sostanza della midolla, una vera comunicazion di fibre da destra a sinistra incrociate; che quest' apparato all' atto, che vedesi chiaro, ed evidente nelle piramidi, non si discerne finora nella midolla spinale.

---

(1) Etwas über die Hirnschädellehere. Theil. 1.

91. Resta da ragionar finalmente di un'ultima cavità, creduta esistere nella suprema, ed interior parte della midolla spinale; della quale ciò in primo luogo importa di sapere, che mentre da alcuno egregio anatomico venne osservata in qualche soggetto, fu invece trovata mancare in altri. Ecco al proposito ciò, che ne abbiamo dal *Morgagni*. « Sono » ben anche altri cadaveri, ne' quali oltre » queste fessure, l' anteriore cioè, e la po» steriore, si ravvisa facilmente una picciola » cavità, scolpita nel senso della lunghezza, » in mezzo alla sostanza della midolla spina» le; qual fu principalmente il cadavere di » un pescator Veneto, la cui midolla spinale » separando con una sezion trasversale dal» l'allungata, vidi insieme col *Santorini* una » cavità, che ammetteva quasi l' apice del » dito mignolo; e la quale si prolungava in» feriormente per lo spazio di cinque dita » traverse, e fors'anche più basso; e teneva » il mezzo della midolla, eccetto che era al» quanto più prossima alla posterior par» te. » (1) L' *Huber* afferma in questo particolare, che avend' osservata la midolla spinale una o due volte, ed in guisa che era sollecito di guardar prima a molti altri particolari di essa; non potè nè verificare, nè

---

(1) Adversar. Anatomic. VI. animadvers. XIV.

escludere una sì fatta incavatura; perciocchè allor che si fece a cercarla, la midolla era già scomposta, e guasta (1). Quanto a me posso attestare, che esaminando la midolla spinale nel cadavere d'un bambino d'un anno, e fatta una sezion trasversale al luogo del confine della midolla allungata colla spinale, mi venne in questa veduto un picciol foro; nel quale introdotta una sottil tenta, ben ottusa, trovai che dirigendola dolcemente al basso, ed alquanto posteriormente, ella mi si andò avanzando pel tratto d'un pollice circa, lungo il gran cordon midollare, senz' incontrarvi resistenza alcuna, in guisa che la ritrassi tersa affatto, e pulita; sicuro per conseguenza di non essermi aperto una strada contra natura. Perciò ritirata la tenta, ed introdottala di nuovo, mi fermai tosto al punto, che sentii la menoma resistenza; e quivi tenendola fissa all' estremità inferiore, ne alzai dolcemente la superiore, in guisa che girando lo stromento a foggia d'un raggio, venni squarciando dalla parte posteriore la sostanza della midolla, fino all' esterior superficie; e vidi poi nell' interno, che pel tratto, che la tenta era corsa in basso senza resistenza, scorgevasi scolpita, nel luogo detto dal *Morgagni*,

(1) Programm. § 15. p. 24.

un' incavatura picciolissima; ma che rispetto ad un infante serbava all' incirca la stessa proporzione in capacità, e lunghezza, che questo sommo anatomico avea ravvisata nell' adulto.

92. La presenza di quest' incavatura, forse non solo di diversa capacità, e lunghezza nelle persone di differente età, ma anche nei diversi individui, pare che fosse ben nota a *Galeno*. Mi sovvengo infatti a questo luogo, siccome tra le varie ipotesi, ch' egli propone al render alcuna ragion verisimile del modo, con cui si propaga l' azion nervosa dal cervello alle parti; all' atto, che confessa apertamente, nella struttura interiore de' nervi non ravvisarsi canaletti visibili, afferma insieme che un' interiore incavatura havvi nel nervo ottico dal suo principio, fino al suo trapassare nella sclerotica; e che pure un' interna incavatura trovasi alla sommità della midolla spinale. Dopo aver quistionato infatti del modo di propagazione dell' azion nervosa, egli dichiara di non voler credere, che *a tutti i nervi si debbano attribuir meati;* ma ivi tosto soggiunge queste parole: *che si ha egli dunque a dire, poichè nel nascere della midolla spinale esiste, siccome pure ne' nervi della vista, un meato così patente al senso?* (1) Non par credibile, che *Galeno*, per

(1) De Hippocrat. et Platon. Decret. l. 7. c. 4. p. 270.

questo meato, posto alla sommità della midolla spinale, intender volesse il quarto ventricolo; la cui cavità non poteasi punto ragionevolmente paragonare allo spazietto strettissimo, che occupa l' arteria centrale nel nervo ottico; e la qual egli considerò erroneamente, siccome un meato proprio di questo nervo.

93. E qui debbo far notar di passaggio un' inavvertenza del cel. *Soemering;* tuttochè eruditissimo anche nelle notizie anatomiche degli antichi. E di vero, nel trattar ch' egli fa la quistione dell' esser sì o no internamente traforato il nervo ottico, a senso di *Galeno,* crede, che il *Pergameno* non ritenesse già tutto questo esser, per l' intera sua lunghezza, traforato nel mezzo: ma solo dal luogo, in cui penetra in lui l' arteria centrale all'ingiù, fino al luogo della sua inserzione. In quest' opinione è tratto il *Soemering* dall'affermare, che fa *Galeno,* osservarsi un forame discernevole in questo sol nervo, prima che s' inserisca nell' occhio (1). Ma poichè, ove trattisi degli antichi, il paragonar tutt'i luoghi loro, relativi allo stesso soggetto, è il mezzo più proprio a venir in chiaro delle loro idee; perciò nel libro qui su menzionato

---

(1) Πρὶν ἐις τὸν ὀφθαλμὸν ἐμφύεσθαι. De Dissection. Nervor. c. 2. *Edit. Chart.* tom. 4. p. 241.

delle massime d' *Ippocrate*, e di *Platone*, trovansi queste parole, che mostrano aver tenuto *Galeno* per certa cosa, che i nervi ottici sieno traforati anche più indietro del sito dell' unione loro, e fino alla loro origine nel cervello. Quivi è detto infatti, che *essendo le cose tutte ben preparate, se venga levata via l' estremità dell' un ventricolo anterior del cervello, con tal precisione, che tutt' i corpi lui adjacenti si discuoprano, senza che per modo nessuno venga strappato o infranto il principio del nervo, si può ivi chiaramente osservar un forame* (1). E poichè volendo giu-

---

(2) *Ecco qui tutto intero il passo di* Galeno *in questione, secondo la traduzion latina del* Feliciano: « Spiritum lucidum transmeare per illos nervos, eosque utrinque manifeste perforatos esse, et qua e superiori origine emanant, et qua oculis committuntur, in magnorum animalium dissectionibus videre licet; quamquam foramen, quod est in inferiori parte, ubi oculos attingunt, plerique dissectionis artifices perspectum habent: quod vero in suprema origine latet, ex anteriorum ventriculorum cerebri obliqua conversione, omnibus fere ignotum est. Nam cum utraque anterior cava inferiorem partem habeat, ubi nasi meatuum radix est, angustam atque oblongam, superiorem contra, qua ad medium tendit ventriculum, latam: accidit ut conversio quædam inde in obliquum efficiatur, quæ paululum deorsum ad basim ipsa vergat. Non tamen illuc usque perveniunt ventriculi: sed paulatim in angustum contracti, instar cornu non ad amussim

dicar degli antichi con saviezza di critica; nè troppo favore dobbiamo per essi avere, nè in tutto esser loro contrari; perciò conchiudo, che s'egli è vero, come il *Soemering* afferma (1), appoggiato specialmente alle osservazioni del *Zinn*, non avervi alcuna traccia di cavità nel corpo del nervo ottico, *Galeno* certamente cadde nell'errore di supporre, per la sola apparenza dell'arteria centrale, che una sì fatta cavità esistesse lungo tutto questo nervo.

94. Resta ora a dire delle osservazioni del *Gall*, relative alla cavità superiore della midolla spinale, sulla quale si rivolge il presente ragionamento. Egli comincia dall'affermare, che « *Carlo Stefano*, il *Colombo*, il » *Morgagni*, il *Senac*, ed il *Portal* hanno

---

directi, sed sensim retorti, desinunt. Ad hanc cavarum extremitatem visivorum nervorum origo annexa, foramen quoddam satis obscurum habet. Quod tamen conspicies, si tria hæc observaveris: primum, ut magnum animal habeas; deinde, ut statim post mortem dissecetur; postremo, ut aer circumfusus clarus lucidusque sit. Si his ita constitutis, apte adeo ventriculi extremitatem detraxeris, ut omnia adjacentia ipsi corpora detegantur, neque divellatur, aut frangatur aliquo modo nervi exortus, foramen ibi spectare procul dubio poteris. » (*Galen. de Hippocrat. et Platon. Decret.* lib. 7. c. 4. p. 279-270).

(1) De Bas. Enceph. § 43. p. 71.

» osservato in tutta la lunghezza della midol-
» la spinale un canale riempiuto d'un flui-
» do (1). » Senza far quistione de' singoli autori qui allegati; per ciò che spetta al *Morgagni*, ove si metta qualche attenzione allo esprimersi preciso, e misurato, ch'egli usò in questo particolare, sì quanto al soggetto, in cui fece la su citata osservazione, sì quanto al solo tratto di cinque dita, lungo il quale disse d'aver veduto prolungarsi, giù basso nel collo, la cavità anzidetta; non trovo ragionevole, nè secondo la verità, che il *Gall* mettesse questo chiarissimo anatomico in comune con quelli, i quali proposero come cosa certa ed osservata l'esser tutta la spinal midolla solcata da un interior canale, contenente un fluido.

95. Il *Gall* per isciogliere questo punto di quistione, se abbiavi cioè alcuna cavità entro il corpo della midolla spinale, trascelse a ragione il cadavere d'un infante morto di spina bifida; il cui sacco membranoso, di due pollici di diametro, si estendeva dalla seconda fino alla quarta vertebra lombare; delle quali mancavano le apofisi spinose. Or come la malattia era combinata coll'idrocefalo, e questo ben anche considerevole, al suo dire; per ciò s'indusse a credere, che l'esame dili-

(1) Anatom. et Physiol. du System. nerv. sect. 2. p. 50.

gente di questo soggetto gli avesse a palesare, se l'acqua sparsa negli emisferi del cervello potesse farsi strada lungo alcuna cavità, posta nella midolla spinale. A questo fine, tentato ogni mezzo di riconoscere, se fra il sacco dell'idropisia, ed i ventricoli del cervello, l'acqua diffusa in entrambi, comunicasse dall'alto al basso, lungo la midolla spinale, trovò che ciò non era menomamente (1). Da questo il chiaro autore si fece a conchiudere, con ogni maggior certezza, non esservi cavità di sorta nella midolla spinale. Ma io confesso di non sapermi formar ragione, come dalle cose qui esposte ne venga

---

(1) Fuori del luogo del sacco membranoso, *così scrive il Gall*, allorchè si aprirono le altre vertebre, non si osservò alcun gonfiore nella dura madre; dalla qual tagliata per la sua lunghezza, non si vide sgorgare alcun fluido. Solo erasi raccolto un poco di liquido fra l'aracnoidea, e la membrana de' vasi, il qual comunicava col sacco della spina bifida. . . . . La midolla avea conservata la sua forma ordinaria. Diretta, e rivolta la testa in tutt'i sensi, nulladimeno non si potè riconoscere alcuna comunicazione fra l'acqua raccolta ne' ventricoli de' due emisferi, e la midolla spinale, e le sue membrane . . . . Per riconoscere positivamente, se aveavi qualche comunicazione fra il sacco della spina bifida, e l'interno della midolla, si tagliò questa trasversalmente nel collo; ma fu trovata nello stato ordinario. (*Anatom. et Physiolog. du System. nerv.* Sect. 2. p. 51).

questa conseguenza. E prima di tutto, egli non accenna nemmeno d'aver posta la menom'attenzione al verificare, se aveavi sì o no la cavità quistionata, alla sommità della midolla, nel luogo dal *Morgagni* indicato. Nè ad escluderla vale punto l'argomento, che agitata e mossa la testa in tutte le direzioni non si osservò alcuna comunicazione fra l'acqua degli emisferi del cervello, e quella della midolla spinale; perchè a senso del *Morgagni*, non continuandosi la cavità superiore di questa, che per alcuni pollici giù nel collo; ed essendo scolpita nell'interno del gran cordon midollare; essa non potea comunicare col sacco membranoso della spina bifida, che era circoscritto nello spazio di due vertebre lombari. Per formare infatti un'idropisia nella spina, non è punto necessario, che l'acqua vi si trasporti dal cervello; ma basta a ciò, che questa si separi, o si raccolga, specialmente entro l'aracnoidea, e la pia meninge, per qualche tratto di esse; potendo benissimo l'effusione dell'acqua esser al tutto circoscritta e locale.

96. Rimane a dire di un'ultima osservazione del *Gall*, e la quale egli dà per tutta sua particolare; questa cioè, che « soffiando per » mezzo d'un cannello entro la sezion tras- » versale della midolla spinale, le due metà » presentano, ciascuna di per sè, un'aper- » tura simile ad una penna da scrivere, di

» mezzana grandezza .... Questi due canali
» rimangono separati dalla commessura. Non
» si può soffiare tutto in una volta per l'inte-
» ra lunghezza della midolla spinale, attesocchè
» non si giunge ad eseguire quest' operazio-
» ne, che parzialmente (1). » Perciò nell' in-
dividuo su citato, che morì di spina bifida,
l'aria, a quel ch'ei conta, penetrò facilmente
nell' estremità inferiore per lo spazio di tre
pollici, dove i due canali erano chiusi; in
guisa che non esisteva alcuna comunicazion
fra essi, ed il sacco. Non si potè pur trovare
nessun fluido ne' canali. E poichè cadeva so-
spetto, che una sì facile separazione, che si
faceva, per mezzo dell' aria, entro i due cor-
doni della midolla spinale, provenisse dallo
stato d' idropisia; quinci il celebre autore si
prese cura d' esaminar lo stesso particolare in
alcuni infanti appena nati, in altri alquanto
maggiori d' età, ed in persone adulte; e tro-
vò in essi tutti la stessa organizzazione (2).

(1) Anatom. et Physiolog. du System. nerv. sect. 2. pag. 51.

(2) Con questa differenza, *soggiunge il Gall*, che i canali, quando vi si soffiava entro, non s' aprivano sì facilmente, nè s' allargavano tanto ne' fanciulli di maggior età, e negli adulti, quanto ne' neonati; onde questi furono trascelti per una sì fatta esperienza. Del resto, aperture perfettamente simili a queste si mostravano da ambedue i lati, e nell' interno la super-

97. Il *Gall* insiste a sostenere, che questa separazione della midolla, fatta col soffio al modo anzidetto, non è punto violenta; primo perchè si effettua con tutta facilità, là dove in luoghi, che la sostanza cinericia è anche più molle, che qui non sia, un simil distacco torna assai difficile a farsi; in secondo luogo, perchè la superficie interna della separazione rimane liscia ed uguale; non cioè grumosa, nè fioccosa, qual suol essere nei distacchi non naturali; terzo perchè le aperture dei due lati, sono negli stessi punti sempre perfettamente uguali, o affatto cioè ritonde, o bislunghe, o un tal poco angolose ec.; secondo i luoghi diversi, che si esaminano (1). Laonde da tutte queste osservazioni conchiude, che « nella midolla spinale

---

ficie rimaneva tuttavia unita. Se si continui a soffiare in questi canali dal basso in alto, e se dopo aver aperto con quest' operazione il tratto di sei ad otto linee nella midolla spinale, si prosegua a non tagliarne via, che quattro o sei linee, per mantener l'apertura, si possono seguire questi canali nella midolla allungata, nella protuberanza ad anello, sotto i corpi quadrigemini, ne' peducci, e fino ne' pretesi talami ottici; dov' essi canali formano una cavità della grossezza di una mandorla, quando la si gonfii col soffio; e sì fatti canali sono chiusi alla margine anteriore de' talami ottici, o al principio de' corpi *striati* (Sect. 2. p. 51-52).

(1) Anatom. et Physiol. Sect. 2. p. 52.

» la sostanza grigia si trova nell' interno per
» produrre i nervi, che vanno all' esterno, al
» pari ch'essa è collocata sulla superficie del
» cervello, e del cervelletto per produrre i
» fili nervosi, che vanno all' interno. Si può
» dunque considerare ciascuna metà della mi-
» dolla spinale come una membrana piegata
» sopra sè stessa; lungo la quale la sostanza
» grigia, che in apparenza non è divisa, può
» ne' punti, dov' ella tocca la faccia anterio-
» re, esser separata in due parti con un leg-
» gier soffio (1) ».

98. Or distinguendo in queste parole del cel. *Gall* ciò, che spetta all' osservazione, da quello che riguarda la principal conclusione, ch' ei ne deduce; debbo allegar qui un principio, contro a cui si pecca assai volte anche da chiari ingegni nelle fisiche scienze, questo cioè, che altra cosa è il proporre cose vere per esperienza, ed altra il cavarne poi tali conclusioni, che sieno secondo le regole del vero sillogizzare. E certamente, che l' esister della sostanza cinericia nell' interno della midolla spinale è un fatto conosciuto da tutti gli anatomici, dacchè fu posto alcuno studio speciale a questa parte. Ma quanto alla conclusione dell' esser la porzion cinericia produttrice de' nervi per privilegio suo

(1) *Gall, ibid.*

speciale, qui al pari, che nel cervello; quest' è ciò ch' io dubito s' egli giungesse effettivamente a provare per via di concludenti ragioni. E di vero, havvi luogo a muover fondato sospetto, che il cel. *Gall* si conducesse per la via delle sue osservazioni ad imaginar ciò, che non vide finora alcuno, nè che si può per verun modo vedere. Dallo scorgere infatti esister la sostanza cinericia nell' interno della midolla spinale, ciò si può ben conchiudere, ch' essa abbia un uso essenziale alla struttura, ed alle funzioni di questa, come anche lo ha essenzialissimo nel cervello; ma che i nervi vengono poi sostanzialmente prodotti dalla sostanza cinericia, come loro materia prima, e nutrice, questo è un semplice asserire, senza niente provare; perchè non havvi osservazione alcuna, che dimostri le origini de' nervi spinali seguire precisamente nell' interno della midolla le due striscie arcuate di sostanza cinericia, che dall' interno si diriggono all' esterior superficie. Ciò mi farò a mostrar di proposito, allorchè verrò esponendo, e dichiarando l' origine, l' uscita, ed i caratteri generali de' nervi della spina; dovendo ora seguir a dire dell' interior struttura della midolla, per rispetto ai modi di mutua disposizione, secondo i quali si tengono in essa vicendevolmente ordinate la materia bianca, e cinericia.

CAPITOLO SESTO.

DELLE MUTUE DISPOSIZIONI DELLE SOSTANZE BIANCA, E CINERICIA NELL' INTERNO DELLA MIDOLLA SPINALE; E DELLE FORME, CHE NE RISULTANO.

99. In quella guisa, che nella notomia del cervello è studio di grandissima importanza quello del conoscer al possibile, e con ogni maggior precisione la posizion mutua delle sostanze bianca, e cinericia; perciocchè le tante, e sì costanti forme organiche, che si osservano in questa viscera sono essenzialmente costituite, non che dalla configurazion fibrosa della porzione midollare, ma anche dall' esser, insiem con questa, mutuamente disposta, ed insinuata la parte grigia; così parimenti, nella midolla spinale, non si può meglio comprendere la sua più riposta struttura, quanto guardando, e speculando attentamente intorno al modo vicendevole, secondo il quale vi si trovano ordinate queste due sostanze, essenzialmente costitutive della sua organizzazione.

100. E primamente sono insigni, in questo particolare, le osservazioni del *Bartolino*, poi confermate, e messe in maggior luce dal *Blasio*; che tutta la sostanza della midolla

spinale è molle, ma distinta in due porzioni, differenti per posizione, e per qualità; l'una interiore, di color rossiccio, e scuretto, e di gran lunga più tenera dell'altra; la quale in vece è più dura, e bianca per modo, che manifesta all'esterno il suo candore; trovandosi quest'ultima disposta in fibre, specialmente in sui lati delle due fessure anteriore, e posteriore; in guisa che per ciascuna di queste venendo divisa in due parti, rappresenta quasi quattro colonne di materia candida, e molto fibrosa (1). Dunque gran tempo prima del *Gall* era ben noto, e manifestissimo a' notomisti, che la sostanza midollare, come nel cervello si scorge quasi dap-

---

(1) Mollis tota substantia est; una tamen ejus portio alteram mollitie multum superat. Durior etenim ea est, quæ albicans magis est; mollior quæ intima, colore subrubro. Externe candicat, inquit *Bartholinus*, substantia constante, in centro mollior, et obscurior. . . . . . . Considerationem hic singularem meretur durities ea, quæ in hac medulla circa fessuras ejus occurrit utrinque, ubi fibrosa valde ea reperitur, et quasi ex quatuor columnis fibrosis, quarum duæ ad latera fissuræ anterioris, duæ ad latera posterioris constare deprehenditur; quæ etiam ubi filamenta nervea a spinali medulla abstrahuntur, lacerari videtur; quæ res occasionem præbuit nonnullis, ab his nervorum filamentis quam tribuunt substantiam medullarem deducendi. (*Blasius*, *de Medulla spinal.* p. 54. 55).

pertutto aver la forma di fasci fibrosi; così questa stessa forma essa presenta ben anche nella midolla spinale, ai lati specialmente delle due fessure anteriore e posteriore; e che la sostanza cinericia, là dove nel cervello occupa principalmente la superficie esteriore, sta invece nell' interior parte della midolla spinale; scorgendosi in questa, al pari, che in quello, di tessitura più molle, e di un colore più fosco: onde ben si ravvisa, come il *Gall*, che mise a fondamento delle sue dottrine, sull' organizzazione del sistema nervoso, queste stessissime osservazioni del *Blasio*, senza nondimeno farne a lui onore alcuno, si conducesse quindi ad imaginare generalmente, che la forma di gelatina nella sostanza cinericia, e fibrosa nella midollare, fossero gli attributi essenzialmente costitutivi di esse due sostanze.

101. Ma qui deesi mettere questo principio, come importantissimo nella quistione presente; che rispetto alla notomia, il voler conchiudere troppo generalmente per induzione, anche oltre i limiti, cui l' osservazione ci reca, può dar luogo a molte non legittime conseguenze, ed esser cagione di non pochi errori. Che infatti si ponga ogni studio al riconoscere la struttura fibrosa della sostanza midollare, ovunque la si ravvisa sì nel cervello, che nella midolla spinale, come il *Gall* ha fatto con diligentissime osservazioni;

ciò è ben degno di lode, e può tornar utile alla scienza: ma il dedurne quinci, per generalità di carattere proprio, e costitutivo di essa midollar sostanza, ch' ella esser debba necessariamente, e dappertutto fibrosa, questo è un procedere argomentando oltre il confine dell' osservazione. Il voler infatti ad ogni parte del cervello assegnare un tal andamento, un tal ordine, una tal direzione evidente di fibre, cui nessun anatomico prima del *Gall* vide giammai, e dopo lui nemmeno i più acuti in quest' arte poterono punto verificare, fa sì, che si debba di lui conchiudere colle parole del *Walther*, ch' egli si ha gli occhi microscopici, e che vede e discerne ciò, che nessun altro ha potuto scorger giammai (1). E quanto alla sostanza cinericia, cresce la difficoltà al conchiuder generalmente, ch' ella siasi tutt' affatto una gelatina; perciocchè anche i più chiari notomisti di questi tempi concorrono tutti in affermare, che per finezza di osservazioni, che si adoperi al conoscere la struttura della sostanza cinericia, essa risulta, si può dir, totalmente formata, e costituita di finissimi vasi. Così trovo che ne giudica il sommo *Walther* di Berlino (2).

---

(1) Etwas über die Hirnschädellehere. Theil. 1.

(2) *Ecco le sue parole su questo particolare.* « Se si fa injezione ne' vasi del cervello, scorgesi ad occhio

Che se dopo le injezioni le più perfettamente eseguite, qual cosa pur rimanesse di non pervio alla cera, secondo che attestò l'*Albino* (1), e sulla fede di questo anche il *Soemering* (2); volendo ben accordare al cel. *Gall*, che una sì fatta porzion residua, non penetrabile dall'injezione, siasi una gelatina, poich'ella è menoma rispetto alla massima proporzion de' vasi, e siccom'essa è sostanza non organica, e questi sono organici, per eccellenza; perciò trattandosi del dover determinar la natura della materia cinericia, sarà al certo fuori di ragione affatto il voler collocare l'essenza sua in una cotal pochissima concrezione non organica, che quasi non vi si discerne; invece che quest'essenza

---

nudo, che la sostanza così detta cinericia è composta di soli vasi, cioè d'arterie, e di vene; i quali divengono sempre più fini, e finalmente passano nella vera sostanza midollare, come dimostrano le eccellenti preparazioni del regio museo, num. 11. 18. 19. 633, che io vorrei ritenere per le più belle, e le uniche al mondo ec.... Chi non vuol credere al suo occhio nudo, esamini col microscopio un pezzo di cervello, in cui siasi fatta injezione, e vedrà, che tutta la sostanza cinericia si cangia in puri vasi; i quali resi infinitamente sottili trapassano nella midollare.» (*Etwas*, loc. cit.)

(1) Adnotationes Anatomic. c. 12.

(2) De Corpor. human. Fabric. t. 4. § 37. p. 48.

riporre nel copiosissimo, ed evidente apparato de' vasi, dai quali è formata, e costituita.

102. Ora proseguendo a ragionare della collocazione della sostanza cinericia, per rispetto alla bianca, nella midolla spinale, ciò deesi avvertire in primo luogo, che quanto è certo, per testimonianza di tutti i notomisti, esser lei riposta interiormente, e nel centro, a quel, che dicesi, del gran cordon midollare; altrettanto havvi a dubitare, se si attenda al vario loro asserire, qual modo di distribuzione ella tenga ivi entro; che, taluno la disse esser disposta a guisa di due mezze lune rovescie (1), e tal altro a foggia d'un ferro da cavallo (2), e che gli attribuì la figura dell'osso ioide (3), e quale la volle in forma di croce (4); di maniera che, l'*Haller*, forse per uscirne d'impaccio, s'accontentò di dire, ch'essa in genere si ha l'imagine di quattro gambe (5). L'*Huber* avvisò perfino, che la figura della porzion cinericia potesse variare ne' diversi soggetti, ed anche nelle varie età, senza nulladimeno addurne osservazioni in proposito; forse condotto in

---

(1) *Lieutaud*, p. 422.

(2) *Winslow*, Trait. de la Tet. § 123.

(3) *Huber*, Programm. § 14. p. 13.

(4) *Monro*, on the System. nerv. c. 10. p. 83.

(5) Elem. Physiol. t. 4. p. 83.

questa opinione dall' aver verificato, che l'anzidetta sostanza, per esser più molle, e più facile a sciogliersi, che non sia la midollare, perde più presto la sua figura (1). E questa egli descrisse con qualche precisione, dicendo, ch' ella si può paragonare a quella dell' osso ioide nell' adulto, per esser disposta in guisa, da formar quattro gambe divaricate; le quali mutuamente uguali l' una all' altra sua corrispondente, escono da una base più grossa; e nelle due parti laterali, al luogo della sortita de' nervi, lasciano un grande spazio, occupato dalla porzion bianca midollare (2).

103. Io per farmi a conoscere al possibile, il modo preciso di giacitura della porzion cinericia nella midolla spinale, tentai invano il mezzo della sezion trasversale; tuttocchè suggerito come opportunissimo dal *Gall*: perciocchè da questa sezione, quantunque fatta con un fendente sottilissimo, e ben affilato,

---

(1) In medio substantiæ albæ seu medullaris, adparet portio cinerea: hæc paulo mollior est, et facilius diffluit, quam alba; nec figuram suam, quam sibi format singularem diu servat. Puto hancce cinereæ portionis figuram in diversis subjectis diversam esse; forte etiam pro varia ætate variari. (*Programm.* § 14. p. 22). Ed ecco un altro cenno delle qualità di gelatina, ravvisate assai prima del *Gall*, come proprie della sostanza cinericia.

(2) Programm. *ibid.* p. 23.

non mi venne punto la superficie liscia, ed uguale dalle due parti; ma sempre la midolla mi si fece prominente fuori della pia meninge in guisa, che la figura della porzion cinericia vi si trovò difformata, e scomposta tanto, da non potersi distintamente ravvisare. Imaginai perciò, che ove mi fosse riuscito d'indurire alquanto coll'arte la materia sì molle della midolla spinale, non solo avrei potuto scoprirvi la mutua disposizione delle due sostanze; ma anche l'andamento delle fessure, e le tanto contrastate divisioni nei varj cordoni formati dalla parte midollare, per mezzo dell'infrappostavi porzion cinericia. Perciò tentai a quest'effetto l'uso dell'acido nitrico, allungatissimo nell'acqua; e vi posi a macerar entro la midolla spinale d'un bambino d'un anno; la quale, dopo alquanti giorni, trovai bensì accorciata sensibilmente nella sua lunghezza, ma indurita per guisa, che aveva acquistata una qualche elasticità.

104. E per cominciar a dire della pia meninge, la rinvenni ingrossata assaissimo colla macerazione, e resa sì diafana di rossiccia, ed opaca, che era prima, da lasciar trasparir di sotto alcune traccie visibili di fibre, specialmente verso ai lati delle due fessure anteriori, e posteriori; sopra la prima delle quali scorgeasi benissimo il legamento grossetto, e rilevato, che erane alquanto prominente al di fuori per tutta la lunghezza, e

che vi s' insinuava anche a dentro alla profondità d' una linea, e mezzo all' incirca, appunto come ha detto l' *Huber*. E ciò che mi piacque a vedere si fu, che la pia meninge presa colle forbici, si lasciava separar assai facilmente dalla sottoposta midolla; il che prima non aveva potuto mai conseguire: in guisa che col levarla cautamente d' intorno a tutto il gran cordon midollare, potei mettere questo a nudo; e quinci farmi ad esaminare le forme interiori, seguendo l' andamento delle fessure.

105. E di queste debbo dire in primo luogo, che io le trovai chiuse entrambe perfettamente; cioè colle loro margini rapprossimate in guisa, da non vi si discernere entro spazio veruno; eccetto l' angusto solco scolpito nell' anteriore, dall' insinuarvisi, che fa il legamento formato dalla meninge. Nella fessura posteriore le margini erano serrate, e strette per tal guisa, che con sopravi la pia meninge, niun solco vi si scorgeva menomamente; e toltane questa, non altro si offriva all' occhio, che una linea scuretta, sottile come un capello, scorrente dall' alto al basso, del gran cordon midollare. Stando la fessura posteriore così chiusa, scorgeansi da canto ad essa visibilissimi tre fascetti, o cordoncini midollari per ogni parte, attigui l'un l' altro, e paralleli, della larghezza di men d' una linea ciascheduno. Anche la fessura

anteriore era chiusa, ma colle margini non così serrate fra loro; in guisa da esser questa molto più visibile della posteriore. Le faccie midollari esterne, ai lati dell'anterior commessura, vedeansi segnate di leggerissimi solchi trasversali assai minuti, stretti fra di loro, e posti con un tal ordine, che facendo angolo retto colla linea della fessura, si prolungavano in leggieri strisce trasversali, sulla faccia convessa del gran cordon midollare; procedendo all'indietro fino ad incontrare la linea del più esterno de' fascetti longitudinali, attigui alla fessura posteriore.

106. L' interno della midolla spinale mi si scoperse di leggieri, coll'aprir che feci, l'anterior fessura, senz' adoprarvi altro mezzo, che quello dello scuoterne dolcemente, e scostarne le margini con una sottil lamina d'avorio, postavi tramezzo; che così adoperando mi venne fatto di penetrar nella fessura con grandissima facilità, senza rompere, o squarciar punto il tessuto midollare, e solo separando la sostanza grigia, tra le margini della fessura infrapposta; la quale cedendo assai facilmente alla divisione, io mi trovai affondato collo stromento ad un terzo di profondità entro il gran cordone; ove m'avvenni ad una grossa isola di essa porzion cinericia, entro la quale, proseguendo a dividere, sempre nella direzione del davanti all' indietro, m' incontrai in due spigoli di sostanza

midollare, comprendenti fra se nel mezzo la posterior fessura, che si avanzava entro la midolla per due terzi circa della sua grossezza, e terminati ai due lati da altre due interposizioni cinericie, non già equidistanti da ognuna delle medie; ma poste in guisa da formare un angolo acuto colla fessura posteriore, ed ottuso coll' anteriore. Ed anche in queste due interposizioni la divisione mi riuscì di fare assai facilmente, scuotendo le sommità degli spigoli midollari per mezzo della succitata lamina d'avorio; che così mi venne benissimo separato tutto il gran cordon midollare in quattro colonne; angolose nell' interno di questo, cioè dalla parte, che si combaciavano co'loro spigoli, tutti quattro appoggiati alla maggior isola cinericia, e convesse all' esterno, cioè nella faccia esteriore della midolla; con questa diversità, che le due colonne anteriori sono di tanto più grandi delle posteriori, che, ove quelle prime comprendono in se due terzi del cordon midollare, le seconde, tutte e due insieme, ne compiono il terzo rimanente. Dunque il corpo della midolla spinale non è già diviso interiormente dalla sostanza cinericia infrapposta alla midollare in forma di croce, come fu detto, e descritto dal *Monro;* ma in una guisa ben da questa diversa, la qual si discerne chiaramente per mezzo della sezion trasversale della midolla, prima ad arte in-

durita nel modo anzidetto. Ed ove sia preceduta questa preparazione, la porzion midollare si consolida per guisa, che la divisione delle quattro colonne si effettua assai facilmente; perciocchè la sostanza grigia intramessa fra esse, che è molle, e cedevole, non oppone alcuna resistenza, al separarle con ogni maggior precisione.

107. E qui è da sapere, che se la divisione del cordon midollare si faccia nelle sole due parti destra, e sinistra, cioè dal davanti all' indietro, o mutuamente; nelle due sezioni, che quinci, e quindi risultano, si ravvisa il campo bianco della midollar sostanza, interrotto dal sommo all' imo dalla cinericia, che vi è dentro allogata, come in un canaletto; il quale non tiene già il mezzo preciso del campo, ma è alquanto più prossimo alla margine anteriore: e da questa scura striscia veggonsi partire, d'ambe le parti, altre striscie foschette, numerosissime, e minutissime, in figura di tante linee rette, e parallele, che fanno angolo colla maggior linea cinericia, e quinci, e quindi si spargono, lineando leggermente la superficie bianca midollare. Io conservo nello spirito di vino gli esemplari di questo elegantissimo apparato, il quale non so, se altri scorgesse giammai nell' interno della midolla.

108. Ove poi si faccia la sezion trasversale, con un taglio, che riesca di netto, ve-

desi la maggior isola cinericia, posta ad un terzo circa della profondità della sezione, cominciandola dalla parte anteriore. Da questa maggior isola si prolungano d' ambo i lati due linee scurette, e ricurve, a guisa di mezze lune rovescie; cioè dalla parte loro convessa appoggiate ai grosso della porzion grigia, e coi loro prolungamenti diretti verso alla circonferenza del cordon midollare. La linea cinericia, che si dirigge alla parte posteriore di questo, va a terminarsi all'esterna di lui superficie, e forma d' ambe le parti le due divisioni laterali; fra le quali, e la fessura media, sono compresi i due triangoli posteriori. E l' altra linea cinericia, che s' indirizza verso alla parte anteriore del cordon midollare, non aggiugne fino alla superficie di questo; ma si termina in un cerchietto di color grigio, che nell' esemplare da me esaminato era posto ad una linea di distanza dalla superficie anteriore. Non fa uopo di avvertire, che questo apparato è doppio, cioè che havvi nella parte destra, e sinistra della midolla. Perciò si scorge chiaramente, che le quattro colonne midollari sono affatto divise fra di loro, quanto alla continuazione della sostanza bianca, o fibrosa; ed anche per mezzo della porzion cinericia, che fra lor s' intramette nella guisa finora descritta. Onde per questo particolare, la dottrina degli antichi, che i nervi della midolla spinale

non hanno le fibre loro incrocicchiate all' origine, come i nervi del cervello; ma che queste invece procedono direttamente dalla parte medesima, destra, o sinistra, da cui sortono i cordoncini nervosi, si regge tuttavia per manifesta prova di osservazione.

CAPITOLO SETTIMO.

DELL' ORIGINE, E DE' CARATTERI GENERICI DE' NERVI SPINALI.

109. I più grandi anatomici d'ogni età, e gli odierni eziandio, non hanno potuto menomamente scoprire l'origine, e la prima formazione de' nervi entro la midolla spinale. Uno de' più studiosi di questa, e che ha ben meritato, in tutte le sue osservazioni, la fede, e l'assenso dell' *Haller;* dichiarando chiaramente di non voler trattare dell' intima struttura de' fili nervosi, e di non volerli considerare, che esteriormente, e per quanto ne appare all' occhio nudo, ne addusse per ragione, *la somma mollezza della midolla, e la natura sua singolare, che non si presta ad un' intima separazione* (1). Egli non du-

(1) *Huber.* De Nerv. Medull. Spinal. § 2. p. 3.

bitò di affermare, che le fibre, o le strie midollari le quali si ravvisano trascorrere per la sostanza del cervello ai più nervi di lui, *non si scorgono punto nella midolla spinale* (1). Soggiunse quindi, che la sostanza levigata, ed uniforme della midolla spinale erasi pur sottratta all' oculatissimo *Leewenoheckio*. Or quantunque già prima il *Blasio*, e a' giorni nostri i celebri *Soemering*, e *Cuvier* affermassero avervi qual cosa di fibroso nella midolla spinale, specialmente ai lati delle fessure, e pòscia il *Gall*, ed il *Keuffel* recentemente (2) mettessero grande studio allo scuoprirvi l'andamento, e la direzione di queste fibre; nulladimeno con tutte sì fatte finissime ricerche, non si potè finora niente distinguere circ' a' rudimenti de' nervi entro la sostanza della midolla spinale; che su ciò nessun anatomico non propose per anco una conghiettura. Ovunque infatti l'*Huber* (3), l'*Haller* (4), il *Soemering* (5), il *Frotscher* (6), ed il *Prochaska* (7) tengon discorso

---

(1) *Ibid.* not. 1.

(2) Reil. Archiv. § 20.

(3) De Nerv. Medull. Spinal. § 2. 5. 5. 6.

(4) Element. Physiolog. § 10. Sect. 6. § 33. tom. 4. p. 235.

(5) De Corpor. human. Fabric. t. 4. § 125. p. 121.

(6) De Medull. Spinal. § 11. p. 82. 83.

(7) De Structur. Nervor. Sect. 3. p. 120.

de' caratteri generali de' nervi spinali, eglino non parlano, che di ciò che si scorge in essi esteriormente; vale a dire dall' apparir loro fuor della superficie anteriore, e posteriore della midolla spinale, fino al lor sortire dello speco delle vertebre; serbando pieno silenzio sull' origine, e sull' anterior struttura de' fili nervosi, de' quali sono composti. Perfino il *Reil*, sagacissimo al certo nello speculare l' interior struttura de' nervi, quanto agli spinali, nulla dichiarò intorno al modo loro di essere entro il gran cordone della midolla; ancorchè avesse in mira di esaminare l' apparato interior de' nervi, nel senso del lor procedere dalle estremità, che sono alla periferia del corpo, verso alle parti centrali (1). Or poichè tutte le osservazioni qui

---

(1) Nervi, qui medullæ spinali inseruntur, funibus tenuissimis in anteriori, iisque ganglio prius consociatis in posteriori ipsius pagina implantantur . . . . . Ex ea nervorum spinalium parte, qua ad medullam spinalem accedunt, tenuissimi progerminant surculi, quorum quidam anteriori medullæ spinalis paginæ, alii, ganglio prius consociati, iterumque divisi, duram matrem perforant, et posteriori medullæ paginæ inseruntur. Tenues hæ chordæ, quibus nervi spinales medullæ connectuntur, in superioribus nervis spinalibus breves sunt; deorsum longitudine ita increscunt, ut ultimæ nervorum sacralium propagines longissimæ sint. (*De Structur. Nervor.* cap. 3. p. 13. 14).

su descritte erano già note agli anatomici su lodati, assai prima di questi ultimi tempi; tra le quali anche quella notevolissima dell'appartenere i ganglj de' nervi spinali solo alle radici posteriori; è perciò evidente, che niuna finezza di esplorazione valse finora a disvelare entro la midolla spinale alcuna traccia d'origine de' fili, onde si formano i nervi suoi: al contrario che nel cervello, in cui le origini de' nervi si scorgono procedere da diversi luoghi, principalmente verso la midolla allungata; e quindi prender incremento, e progresso in altri punti successivi.

110. Or se niuna sottigliezza di osservazione giovò menomamente a palesar finora alcun apparato di fibre originarie de' nervi spinali, come potrà egli affermare il *Gall*, che questi prendano origine precisamente dalla sostanza cinericia entro la midolla distribuita; e che ella sia la matrice loro, o la materia di essi nutrice, come il pretende de' nervi tutti? S'egli vide, e penetrò più oltre, che nessun altro in questo particolare; perchè invece di asserire un fatto così importante, non il descrisse egli, e non il delineò pure, siccome dovea, al renderne altrui persuaso? E di vero, che questo si è l'uso degli anatomici, allorchè intendono di far palese alcuna loro speciale osservazione, o scoperta. E certamente il *Soemering* nel tanto schiarir, che ha fatto, l'origine de' nervi nel cervello non

ha lasciato di descrivere, e specificare, con ogni maggior precisione, i luoghi dell' apparire le prime loro vestigia. Ascoltisi, com'egli distingua, con ammirevole esattezza, i varj punti d' origine del nervo ottico, secondo che tocca alle parti midollare, e cinericia nel cervello, dalle quali nasce, e prende incremento. *Nervus noster, posteriori parte, cum processibus medullaribus cerebri (cruribus), adeo cohœret, ut inde eum origines petere nullo modo dubitare possis .... Ulterius vero idem posterior margo, originibus dextri nervi ad radices sinistri tendentibus, in tubere cinereo, a quo scendet infundibulum, tandem adeo evanescit, ut origines, quœ jam in eo sunt, ut in truncum abeant, albedine tantum quodam modo a tubere isto discerni possint* (1). Quest' è descriver le cose siccome sono, con precisione, e con verità. Ma anche quanto a' nervi del cervello, il *Gall* non par d' altro studiosamente occupato, che del far toccar tutti i fasci midollari di essi ad alcun punto di sostanza cinericia; alla cui fonte, quando i nervi abbiano attinto, ei li vede già subito belli, e formati, ed ingrossati eziandio, e nutriti da questa loro materia prima. Ed ancorchè, per rispetto a' nervi del cervello, gli si possa ben fare la stessa diffi-

---

(1) De Bas. Enceph. § 35. p. 63.

coltà: che altro è il mostrarli attigui in molti punti alla sostanza cinericia, o se pur vuole immischiati con essa, ed altro è il sostenere, che da sì fatta sostanza abbiano essi perciò l'origine, l'esistenza, e la nutrizione (che quest'ultima conclusione non può essere a rigor di ragionamento dedotta da quel primo fatto); nulladimeno, ciò deesi certamente concedere all'egregio autore, che i nervi del cervello, e nelle origini loro, e ne' lor progressi toccano a molti punti di sostanza cinericia. Ma quanto a' nervi spinali, ne' quali questo non si osserva menomamente, come può egli affermare, che abbian le loro origini piantate lungo l'andamento di essa sostanza grigia? Io gli concedo in fatti di buon grado, che ov' egli imagini nella midolla spinale una sezione, che passi dalla metà anteriore alla posteriore, ed un'altra perpendicolare alla prima, che si dirigga dell'uno de' lati all'altro, ei verrà a dividere in quattro parti tutto il cordone della midolla; a ciascuna delle quali apparterrà una serie di origini de' nervi spinali; che sono quattro appunto, due anteriori, e due posteriori. Inoltre gli accorderò pure, che in ognuno di questi quattro cordoni abbiavi compresa una metà de' due prolungamenti arcuati di sostanza cinericia, i quali a foggia di mezze lune rovescie procedono dal centro del cordon midollare verso la superficie. Ma l'*Huber* che imaginò egli

stesso questa sezione, disse bensì, che i nervi nascevano da ciascuna delle quattro parti corrispondenti; ma si guardò cautamente dal metter per vero quello, che l'osservazione non gli aveva punto dimostro, e che finora non ha nè manco disvelato, ch'io mi sappia, ad alcuno; cioè, che i nervi spinali scaturiscano precisamente dalla sostanza cinericia, e che da essa provengano come da lor matrice. Laonde, per quanto il *Gall* prestigiasse in questo particolare (1), io credo di dover tuttavia affermare colle parole dell'*Huber: An vero ex hac substantia cinerea aliquid nervis concedatur, et cum iis distincte exeat e medulla, id heic saltem loci sensu consequi non licuit; ne quidem medullaris substantiæ ingressus in nervos demonstrare facilis est* (2). Conchiudo adunque questa quistione con dire, che in fatto di notomia si dee solo affermare ciò, che la precisa osservazione dimostra, e non trascorrer più oltre ad imaginare quello, che non si discerne realmente. Ma quando pure si giungesse coll'osservazione a conoscere, che i nervi spinali hanno precisamente impiantate le loro fila originarie nella sostanza cinericia della midolla; da ciò non ancora nè verrebbe dimostra la conse-

---

(1) Sect. 2. p. 44.

(2) Programm. de Medull. spinal. § 15. p. 23.

guenza, che essa sostanza sia realmente nutrice, e matrice de' nervi. Nè io penso di dover entrar qui di proposito in una quistione, che si appartiene tutt'affatto alla fisiologia del sistema nervoso in genere, e della qual sola mi è occorso per incidenza di metter a questo luogo qualche parola; richiedendo piuttosto l'ordine, che io mi son proposto da seguire, che facciami ora a ragionare de' caratteri esteriori de' nervi della midolla spinale.

111. E per venire a dire delle forme esterne, e generiche de' nervi spinali; ciò è da sapere, che da' tempi antichi, fino a quest' ultima età, furono mosse gravissime quistioni, quanto al determinare tali caratteri proprj de' nervi spinali, che valessero a farli distinguere da quelli del cervello. Questi dubbj, e quistioni vennero principalmente da ciò, che secondo le diverse opinioni de' notomisti, nel fissare il principio della midolla spinale piuttosto al foro dell' occipite, che alla margine inferiore del ponte del Varolio; stando la prima supposizione, i nervi spinali devono cominciare dal primo pajo cervicale; là dove posta la seconda ipotesi, altri nervi vi si vengono a comprendere, appartenenti alla midolla allungata. Ciò anzi fa maraviglia, che in questo particolare, fossero anatomici di molta fama, i quali talvolta sostennero un' opinione, e tal' altra una tutt' affatto dalla

prima diversa. E di vero, l'*Huber* stabilì primamente, nel suo programma, che il cominciamento della midolla spinale si avesse a riporre nell'interstizio frapposto tra la nascita del nervo ipoglosso, e quella del primo pajo cervicale (1); là dove nel trattato dei nervi spinali soggiunse, che per troppa fretta, avendo inconsideratamente posto quel limite alla midolla spinale, intendeva invece di prolungare il principio di essa alquanto più oltre; collo stabilirlo cioè all'interstizio fra il nervo accessorio del *Willis*, ed il nono pajo de' nervi del cervello (2); in guisa, che pare intendesse di comprender quest'ultimo fra i nervi spinali. Ma in ciò ei non s'accorse di uno sbaglio evidente, che l'accessorio del *Willis*, nascendo da diverse origini, procedenti talvolta fin dal quinto dei cervicali, e venendosi egli a formar successivamente, per diversi fili, che il vanno crescendo; la nascita, e la formazione sua, che tiene ad un tratto più o men lungo della midolla spinale, non può essere mai presa per un punto fisso, da stabilirsi come limite fra la midolla spinale, e l'allungata. Il *Soemering*, anch'egli, dopo aver sostenuto, che non si vuol metter confine alcuno fra la

---

(1) Programm. § 5. p. 5.

(2) De Nerv. Medull. spinal. § 6. p. 9. num. IV.

midolla allungata, e la spinale, e che quest' ultima si dee considerare come prolungata fino all' inferior margine del ponte del Varolio; e dopo aver addotte ragioni a provare, che i nervi glosso faringeo, vago, e lingual medio si devono aver in conto di spinali (1), ripone altrove questi tre nervi fra quelli del cervello (2); e non più inteso alle qualità, ch' egli disse aver essi comuni coi nervi spinali (3), passa a stabilire i caratteri proprj, e distintivi di questi ultimi; come solo appartenenti alle trenta paja de' nervi, che escono dalla spinal midolla, contandoli dal primo cervicale.

112. Or poi che in fatto di parti organiche, non ostanti i caratteri di distinzione, e di differenza che passano fra esse, ne son pur altri comuni, a cui generalmente partecipano; quinci, quantunque i nervi spinali si possano agevolmente distinguere, per contrassegni lor proprj, da quelli del cervello; nondimeno in taluni di questi ultimi si ravvisano cotali sembianze di conformità co' primi, che la distinzione fra i nervi spinali, e que' del cervello dee considerarsi non come assoluta, ma solo come relativa al maggior

---

(1) De Bas. Encephal. p. 7.
(2) De Corpor. human. Fabric. t. 4. § 178. p. 125.
(3) De Bas. Enceph. p. 7. 8.

numero delle caratteristiche distintive, e proprie degli uni, e degli altri. In questo senso relativo i nervi spinali possono benissimo esser distinti da que' del cervello, per le qualità seguenti, che sono loro comuni.

113. I. *Origine*. Nascono da ciascun lato della midolla spinale, con un doppio ordine di fili, gli anteriori cioè, ed i posteriori.

A) Le radici, ossia i fili anteriori sono più fibrosi, più sottili, e più ristretti fra di loro, che non i posteriori. Questi ultimi invece presentano le radici meno minute, e più ritonde per conseguenza, più grossette, ed alquanto più distinte fra di loro. Io ho ben anche osservato, che questi fili primitivi sono più numerosi nella faccia anteriore, che nella posteriore. Se ne annoverano infatti in quella fin dieci, ed anche dodici per ogni pajo già notati dal *Blasio* (1), e dal *Willis* (2); i quali osservò prima il *Tulpio* raccogliersi in due nervi da ciascun lato (3); il che quanto alla faccia anteriore vedesi benissimo espresso nelle tavole del *Gall* (4). Inoltre, i fasci risultanti dalle origini de' nervi si seguono sì dappresso nel tratto del collo,

---

(1) Pag. 59.

(2) Pag. 410.

(3) L. 1. Observat. 27.

(4) Planch. 2. fig. 1.

che quivi si stanno essi attigui gli uni agli altri (1); là dove nel tratto del dorso, e dei lombi si vanno alquanto più discostando fra di loro. Queste loro distanze sono minori negl' infanti, e si accrescono negli adulti in proporzione dell' allungamento della midolla.

B) Quanto alla proporzione relativa dei fili anteriori, e posteriori in grossezza, il celebre *Gall* fa notare espressamente, che avvi grande diversità di opinioni fra gli anatomici. Egli cita al proposito il *Portal*, il *Boyer*, il *Sabatier*, ed il *Cuvier* siccome tali, che dinotarono essere le radici posteriori in parecchie paja di nervi più sottili delle anteriori; perciò contro a quest' opinione, che ei tien per erronea, e la qual considera come abbracciata comunemente dagli anatomici, egli conchiude, che « dopo aver paragonate » insieme tutte le paja de' nervi colla mag- » gior diligenza, ha trovato, che tutte quelle » della faccia posteriore, dal collo fino al- » l' estremità inferiore della midolla spinale, » sono evidentemente più grosse » (2). Ciò non pertanto se il *Gall* intendesse d' attribuirsi il merito di quest' osservazione, e di riguardar quasi come un' opinione molto ricevuta fra gli anatomici questa, ch' egli ha

---

(1) *Huber.* Icon. II. *Gall.* Planch. II. f. 1.
(2) Pag. 47.

l'aria di confutare, e di correggere; ciò non sarebbe secondo il vero: avendovi testimonianze dell' *Huber*, e del *Soemering*, che provano aver loro benissimo conosciuto assai prima del *Gall* ciò, che la natura dimostra; quanto all' esser le radici posteriori de' nervi spinali, tutte le cose considerate eguali, generalmente più grosse, e più distinte, e men numerose delle anteriori. E di vero che l'*Huber* delineò con molta verità, ed esattezza quest' apparato di fibre nervose più minute, e sottili, e più numerose nella faccia anteriore, che non nella posteriore; come ben si scorge, paragonando la figura seconda colla terza da lui dateci (1). La stessa osservazione pur salta all' occhio, mettendo al confronto la tavola prima, e terza del *Prochaska* (2). Il *Soemering* scrisse precisamente le stesse cose su questo particolare (3). E poichè nell' opera del celebre *Gall* si scorge dappertutto troppo vivo l'impegno di mettere

---

(1) Origines anticæ filamentosæ ubi plures surculi tenues bina filamenta nervea pro quovis nervo constituunt (*Explicat. Icon. III. C. C.*).

(2) De Structur. Nervor.

(3) Prioris ordinis fila magis fibrata sunt, sive rete, nervi lingualis reti simile formant; posterioris ordinis fila simpliciora sunt, teretia, propiusque mediæ parti spinæ medullæ oriuntur (*De Corp. human. Fabric. t.* 4. § 125, *n.* V.).

in vista le contraddizioni, e le imperfette osservazioni degli anatomici a lui anteriori; perciò sarebbe da desiderare, che una stessa sincerità egli avesse posta in riconoscere gli scuopritori di que' veri, che furono trovati assai prima di lui; perchè l' utilità, che l'erudizione arreca alle scienze non è tanto in correggere gli errori altrui, quanto nel confermare per più testimonianze la verità. Le mie osservazioni mi hanno dimostro con ogni maggior chiarezza, che realmente i fili anteriori sono più minuti, e più sottili, e più numerosi de' posteriori; ma quanto a questi ultimi io gli ho trovati, in due cadaveri, evidentemente più grossi, e più ritondi, ed anche più numerosi nel tratto corrispondente alla formazione del *plexus brachialis*, e nel tratto lombare, che non fossero lungo il dorso; ove gli ho veduti più sottili, e più pochi.

C) Secondo l' *Huber* i fili anteriori destri, e sinistri comincian più alto a concorrer verso la parte media della midolla, che non facciano i posteriori; i quali si tengon, almen pel tratto del collo, evidentemente più discosti (1). Ciò si ravvisa pur chiaramente nelle tavole del *Gall*, giusta le quali, i nervi cervicali destri, e sinistri sono, alle origini loro, oltre il doppio più discosti gli uni dagli

(1) L. c. § 4. p. 5.

altri nella faccia posteriore (1), che non nell'anteriore (2). Il *Soemering* par che annunci il contrario: (*posterioris ordinis fila propius mediæ parti spinæ medullæ oriuntur* (3)). Per toglier di mezzo questi dubbj ho esaminati a bello studio comparativamente due cadaveri, l'uno d'un bambino d'un anno, e l'altro di due. In entrambi ho trovato i fili posteriori destri, e sinistri esser molto discosti alla sommità; ove lasciano fra se il maggior spazio, che in tutt'altro luogo; e poscia gli ho veduti ravvicinarsi verso il primo pajo dorsale, e vieppiù prossimi seguir ad uscire lungo il tratto del dorso, allontanandosi di nuovo nel tratto lombare, poscia ritornando vicini, verso il fine della midolla. Lo spazio dunque infrapposto tra i nervi destri, e sinistri posteriori tien proporzione colla diversa grossezza del cordon midollare; vale a dire è più largo dove questo s'ingrossa per dar origine a'nervi delle estremità. Quanto a fili anteriori, lo spazio, che divide i destri dai sinistri è di molto minore, che nella faccia posteriore. Nel primo cadavere, cioè nell'infante d'un anno, i fili de'cervicali anteriori, erano d'ambo i lati quasi a contatto della

---

(1) Planch. II. fig. II. 30-22.
(2) Planch. II. fig. I. 30-22.
(3) De Corpor. human. Fabric. t. 4. § 125. num. V.

fessura media; e lo stesso pure osservai nel tratto lombare. Nello spazio dorsale stavano alquanto più discosti dal mezzo; ma irregolarmente. E nel secondo cadavere, cioè nell'infante di due anni trovai esattamente la stessa proporzion di distanza fra i nervi destri, e sinistri ne'luoghi indicati; eccetto che essendo tutto il cordon midollare più sviluppato, nel tratto del collo, ed anche in quello del dorso, i nervi anteriori erano un tal poco discosti dalla fessura media; cioè non sì prossimi ad essa, come nel primo soggetto; ma nel tratto lombare, vedevansi, anche in quest' ultimo, vicinissimi fra di se, e quasi attigui alla fessura di mezzo.

D) I fili anteriori sono distinti da posteriori, mediante il ligamento, che sta lor di mezzo; i cui successivi attacchi alla dura meninge, i quali presentano come tanti denti, si giacciono infrapposti, tra ogni nervo superiore, ed il successivo inferiore. L' *Huber* afferma, che il ligamento dentato arriva perfino all' apice estremo inferiore della midolla; e che perciò pur si trova fra le origini dei nervi della *cauda equina*. Il *Wrisberg* su questo particolare produsse osservazioni in contrario (1). Il *Soemering* si tiene

(1) Nervorum spinalium, ex infima medullæ spinalis parte prodeuntium, duplicem filamentorum seriem ligamento denticulato non separari, cum ad hunc pro-

in ciò all'osservazione del *Wrisberg*. Quanto a quello, che io ho potuto verificar nel cadavere debbo essere dell' avviso di questi ultimi; perciocchè non vidi il legamento dentato più basso dell' intervallo, che è fra il quarto, ed il quinto pajo lombare.

II. *Progresso*. Quanto più i nervi sono prossimi alla sommità della midolla spinale; altrettanto la lor lunghezza entro il sacco della dura meninge è minore; e maggiore, e più estesa a misura, che procedon in basso.

a) Perciò negli infanti le prime cinque paja cervicali escono dalla midolla, quasi ad angolo retto (1), e cominciano le paja successive ad inclinarsi alquanto (2) facendo angoli sempre più acuti colla linea di mezzo, a misura, che i nervi successivi dorsali, lombari, e sacri procedono in basso. Negli adulti essendo la midolla spinale estesa per molto maggior spazio; solo il primo, e secondo pajo de' cervicali escono ad angolo retto, ed i successivi cominciano subito a piegarsi in angolo acuto; il quale però tanto nelle origini anteriori, che posteriori si fa minore, e più ristretto a misura, che i nervi si vanno approssimando al fine della midolla.

---

funditatem non pertingat (*Vid. Soemering. de Bas. Encephal. p.* 8.).

(1) *Hub.* Icon. II. 1-5.

(2) *Id.* Icon. II. 6-30.

b) Quinci per questa legge di progresso i nervi della *cauda equina* vengono a risultar lunghissimi; i quali per esser contenuti agiatamente nel sacco della dura meninge, vi stanno tortuosamente raccolti gli uni attigui agli altri, e non connessi fra di loro, che per leggieri fili cellulosi.

III. *Comunicazioni fra le origini de' diversi nervi.* Ecco un altro punto, su cui il *Gall* propone l' osservazione sua; tacendo, che fosse stata fatta assai prima da quegli stessi anatomici, i quali cita sol quando ha in animo di contraddirli. Egli dice, che nella faccia posteriore, *trapassa assai spesso un ramo comunicante da un pajo di nervi al pajo vicino; specialmente ne' nervi sacri, e lombari, e più ancora ne' cervicali* (1). Ma quanto a' nervi cervicali questa stessa osservazione era stata già fatta dall'*Huber*; avendo egli esposto esattamente in figura (2) il trasferirsi d'un filo nervoso dal secondo pajo de' cervicali al primo, dal terzo al secondo, dal quinto al quarto, e dall'ottavo al settimo, nella posterior faccia della midolla spinale. Inoltre l'*Asch* delineò egli pure questa stessa comunicazione di fili, tra le diverse paja dei nervi spinali all' origine (3). E sulle tracce

---

(1) Sect. 2. p. 46. Planch. II. fig. II. 24. 27.

(2) Icon. II. k. k. k. k.

(3) Tabul. III. fig. I. a. b. Fig. II. a. b.

di questi il *Soemering* affermò: *nonnunquam posterior ordo proxime sequenti nervorum pari filum addit.*

IV. *Uscita dal sacco della dura meninge.* L'*Huber*, ed il *Mistichelli* furon citati dall' *Haller* (1) fra quelli, che credettero le radici anteriori, e posteriori raccogliersi insieme, uscendo per un sol foro; là dove il *Blasio*, ed il *Diemerbroekio* vennero fra coloro annoverati, che tennero le due radici sortire per due fori distinti. Quinci l' *Haller* conchiuse dicendo: *nervi spinales anteriores suas, et posteriores radices in unum foramen duræ membranæ conjungunt, aut duo proxima* (2). Laonde si scorge, che questi opinò poter ciò succedere variamente ne' diversi nervi spinali, e ne' differenti soggetti. Il *Gall* dunque affermò falsamente, che l'*Haller* credesse le due radici uscire da un sol foro (3). Quanto però a questo particolare gli anatomici posteriori hanno prodotte osservazioni molto più precise. Ed il primo, che schiarì al sommo questo particolare si fu il cel. prof. *Scarpa*, provando con esattissime ricerche, che la dura madre, la qual con-

---

(1) Elem. Physiolog. t. 4. p. 239.

(2) *Id. ibid.*

(3) *Huber*, et *Haller* croyent, que les racines posterieure, et anterieure, sortoient par le même ouverture. *Sect.* 2. *p.* 46.

tiene la midolla spinale, non già rinchiude in un comune invoglio le due radici, l'anteriore cioè, e la posteriore, de' nervi spinali; ma le intornia distintamente l'una dall'altra per modo, che havvi lor tramezzo una division membranosa; sebbene le due guaine, per la cellulosa lor infrapposta, che le tiene insieme unite, sembrino apparentemente comporre un invoglio solo. Il condotto posteriore si continua fuor della cavità della spina, e prosegue ad involgere, tutto al dintorno, il ganglio spinale formato sol del tronco posteriore. Il tronco anteriore, involto anch' egli nel suo condotto speciale, passa sopra al ganglio, ed entrambi i condotti della pia meninge, procedendo poi oltre l'estremità inferiore di esso, ivi intorno si dileguano nella cellulosa. Uno stesso andamento tiene pure la pia meninge, rispetto all'involger separatamente i due tronchi, anteriore e posteriore, de' nervi spinali; con questa differenza dalla dura, che quella li circonda più strettamente, e s'interna anche dentro agli stami fibrosi del ganglio (1). Queste esattissime osservazioni furono poi confermate pienamente anche dal *Monro*, nell'egregia sua opera, che pubblicò sul sistema nervoso (2).

---

(1) *Scarpa.* Anatomic. Annotat. l. 1. c. 1. § 3. p. 10.

(2) Observat. on the Structur. and Function. of the System Nervous. *Sect.* 9.

V. *Ganglj spinali.* Gli anatomici anteriori al cel. *Scarpa* ebbero per certa cosa, che il tronco spinale anteriore s'immischiasse col posteriore nel formare i ganglj della spina. Ma questo notomista esimio, cui il *Walther* dà il vanto d' aver veracemente svolta, e schiarita l' intima struttura dei ganglj, dimostrò quanto agli spinali, che sono essi formati dalla sola radice posteriore. Uscendo infatti le due radici per due distinti canali dal sacco della dura madre, come si è detto; la posteriore al luogo del ganglio, discioltasi in filamenti, s' ingrandisce, e forma il corpo di questo; là dove l' anteriore procedendo, senza punto disciogliersi, entro il suo condotto, e distinta dal ganglio per un tramezzo membranoso, vi passa sopra per tutta la sua lunghezza, fino al suo apice inferiore; dove poi le radici si congiungono insieme, con una vera comunicazione, e mutuo intreccio de' loro fili. Egli dunque è certo, che i nervi spinali propriamente detti, destri, e sinistri, riuniscono in se le sostanze insieme combinate delle radici anteriori, e posteriori; ma che questa combinazione non si fa già entro i ganglj spinali, ma al disotto di questi. E qui è pregio d' opera di vedere nell'esattissima descrizione del notomista Italiano, com' egli si conducesse con somma penetrazione a svolgere l' interior tessuto de' ganglj spinali, al pari, che degli altri in genere; e

come giugnesse a ritrarre in figure esattissime i finissimi intrecci dei fili, che in se racchiudono (1). Anche al *Prochaska* si dee pur lode per questo particolare dell'aver schiarita la struttura de' ganglj, e notata la particolarità dell'esser gli spinali sol formati della radice posteriore (2). Il *Monro* qualch' anno dopo seguì a confermare queste illustri osservazioni (3).

CAPITOLO OTTAVO.

DELL'UNITA' DELL'ORGANIZZAZIONE NERVOSA

DIVERSAMENTE MODIFICATA NELLE SUE PARTI,

e del limite fra la midolla allungata, e la spinale.

114. DAL modo di disposizione della sostanza cinericia, che è affatto proprio della midolla spinale, parmi, che si possa, più che per altri argomenti decidere la quistione, che metto per ultima, in proposito di notomia; intorno al luogo, che essa midolla

---

(1) *Scarpa.* Annotation. Anatomic. l. 1. c. 1. § 10. 11. 12. p. 16-20.

(2) De Structur. Nervor. *Sect.* 3. *p.* 120.

(3) On the System Nerv. *Sect.* 9.

comincia: perciocchè sono su ciò assai diverse le opinioni degli anatomici. Quanto agli antichi, poichè essi tennero, che la midolla spinale si prolungasse direttamente dal cervello, come è detto nei libri ippocratici (§ 47), o procedesse dal cervello insieme, e dal cervelletto, siccome avvisò *Galeno* (1); si rende quinci evidente, che per mancanza di esatte osservazioni, essi non conobbero distintamente la midolla allungata, la qual si giace appunto fra la spinale, ed il cervello; nè ebbero quella prima in conto di una parte da questa seconda diversa. Ma nemmeno nei moderni tempi, e fin ne' più prossimi a noi, che la notomia si recò sì oltre co' suoi progressi, poterono gli anatomici più insigni mettersi d'accordo intorno al luogo, in cui la midolla spinale comincia; ed al limite da porsi fra essa, e la midolla allungata. Tali infatti siccome l' *Haller* (2), il *Soemering*, il *Bichat*, ed il *Chaussier* ebbero pensiero, che la midolla spinale si estendesse fino alla protuberanza ad anello; e vi compresero per conseguenza le piramidi anteriori, e posteriori, ed i corpi olivari; le quali parti costituiscono appunto insieme unite la midolla detta allungata. Altri invece, siccome l' *Hu-*

---

(1) De Usu Part. l. 8. c. 10.

(2) Elem. Physiol. t. 4. p. 79.

ber (1), crederono, che l' origine della midolla spinale fosse nel tratto, che havvi fra il primo pajo de' nervi cervicali, e l' ultimo pajo de' nervi del cervello; dove appunto la midolla allungata si ristringe nel cordon midollare, che traverso al foro occipitale discende nel cavo delle vertebre. Il *Gall* egli è pure di quest' ultima opinione; ed avvisa, che per midolla spinale deesi intender solo la massa nervosa, che *si trova nella spina del dorso, fino al foro dell' occipite* (2); credendo egli esser irragionevole il volerla estendere più oltre del principio delle piramidi. Se a ciò si aggiunga, che molti anatomici diedero un' estensione ben diversa anche alla midolla allungata; perciocchè mentre l' *Haller* chiamò solo di questo nome l' unione dei corpi olivari, e piramidali, anteriori, e posteriori, i quali stanno fra il ponte del Varolio, ed il primo pajo de' nervi cervicali (3); il *Willis* invece, il *Vieussens*, il *Morgagni*, ed il *Winslow* intesero di prolungare la midolla allungata a tutto il tratto, che si estende dal termine del quarto ventricolo, fino a' ventricoli anteriori del cervello; e vi compresero per conseguenza altre parti as-

(1) Programm. § 5. p. 5.

(2) Sect. II. p. 55.

(3) Elem. Physiol. t. 4. p. 79.

sai (1) (cioè il ponte anzidetto, le eminenze mammillari, l'*infundibulum*, la gran valvola, i corpi quadrigemini, la commessura anteriore, e posteriore, i talami dei nervi ottici ec.): da questa grandissima diversità di opinioni nel fissare i limiti delle maggiori parti del sistema nerveo, ben chiaro appare, e manifestissimo, che esse parti sono continuate le une nelle altre; e che non è acutezza di senso, che valer possa a distinguere i termini precisi, che le dividono. Perciò a quella guisa che nella connessione, e struttura di tutti i sistemi organici scorgesi manifesta ragione di quella sublime sentenza d'*Ippocrate: consensus unus, conspiratio una, consentientia omnia;* così parimenti in questa non che dicami intimità di unione, ma vera continuazione fra le parti, che compongono il sistema nerveo, si manifesta, più che in tutti gli altri sistemi, chiarissima, ed evidente la verità d'un sì luminoso principio.

115. Nulladimeno, stante eziandio questa evidente continuazione fra le parti del sistema nerveo, per cui partecipano ad una comune natura; come il complesso delle organiche differenze visibili, che distinguono esse parti fra di loro, ci è prova certa dell'esser

---

(2) Ved. *Prokahska.* De Structur. Nervor. p. 96. = *Gall.* Sect. 2. p. 66. 67.

diversamente costituite; perciò ritenuto consistere questa comune natura delle maggiori parti nervose, nella combinazione delle sostanze midollare, e cinericia; come ben scorgesi nel cervello, nella midolla allungata, e nella spinale (coi quali tre centri, tutti i nervi sono, mediante questa stessa continuazione di sostanza, connessi); ne segue perciò, che le differenze organiche per quanto si possono esse scorgere coll' osservazione, dimostranti la diversa, e specifica struttura delle maggiori parti nervose, vengono espresse, e sono conoscibili dal diverso andamento, ordine, e disposizione delle fibre lor midollari, rispetto alla collocazione, estensione, e quantità rispettiva della sostanza cinericia, che vi sta insieme unita. Perciò mediante questo principio, di cui non può essere il più vero, perchè fondato sull' evidenza anatomica, si viene a discernere bastevolmente, a quel ch' io avviso, il cominciamento della midolla spinale dal confine dell' allungata, al luogo appunto già su indicato; che si è l' intervallo fra il primo pajo dei nervi cervicali, e l' ultimo dei nervi del cervello.

116. Egli è certo infatti, che dall' estremità inferiore della midolla spinale, fino a questa sua sommità, ov' entra nel cranio, la struttura di lei, a quanto si può scorgere coll' osservazione, si ravvisa uniforme, e simile dappertutto; sì perciò che spetta al

modo di essere della sostanza midollare esteriore, che la compone per la maggior parte, ed all'ordine delle sue fibre nella fessura anteriore, e posteriore; e sì anche per quel che riguarda la collocazione, e l'estensione della sostanza cinericia nel centro, e la poca sua quantità, rispetto alle successive parti, che si continuan da essa subito entro il cranio. E' di vero in queste, che sono appunto le due piramidi della parte anteriore, e lateralmente ad esse i due corpi olivari, e di dietro le due piramidi posteriori, l' apparato della sostanza midollare, rispetto alla cinericia, è sì chiaramente diverso da quello, che havvi nella spinal midolla, da non poter nascer dubbio, la sostanza nervosa nella midolla allungata, oltre al prendere un grande incremento, modificarsi anche diversamente; sì quanto all' ordine, e distribuzione delle fibre midollari, e sì rispetto alla quantità della materia cinericia: la qual si accresce visibilmente in proporzion di quella della midolla spinale, e vi si distribuisce pur affatto diversamente, che in questa. E certamente, che tagliando di traverso la midolla allungata verso l' inferior sua parte, quella cioè con cui si continua nella midolla spinale, non altro scorgesi nella sezione delle due piramidi, che sostanza midollar bianca; ed in quella dei due corpi olivari vedesi chiaramente la materia cinericia disposta in una linea serpentina, che si ag-

gira quasi a foggia d'arboscello nella sostanza bianca, seguendo a un dipresso l'andamento della superficie esteriore, e tenendosi una linea all'incirca entro di questa; e finalmente nelle piramidi posteriori scorgesi la sostanza cinericia, interrotta nel mezzo da una linea bianca, occupar quasi per due terzi internamente la faccia della sezione; più fosca nel centro, più sfumata dai lati, verso ai quali il terzo rimanente è occupato da un'area di sostanza bianca (1). Questi caratteri adunque del disporsi le due sostanze midollare, e cinericia, con simmetria tanto diversa nella midolla allungata, che nella spinale; ed il manifesto ingrandirsi dell'organizzazion nervosa nelle tre paja de' corpi indicati; e più ancora l'esser di tanto più abbondante la porzion cinericia, che non sia nella midolla spinale, e l'assumer, che fa la forma d'arboscello ne' corpi olivari, sono caratteri di differenza sì evidente nel complesso dell'organizzazione della midolla allungata, rispetto alla spinale; che non può nascer dubbio, queste due parti esser distinte nella lor visibile struttura, sebben continue l'una nell'altra; ed il luogo di tal distinzione essere l'indicato, che corrisponde appunto al foro dell'occipite

---

(1) *Prokahska.* De Structur. Nervor. Tab. I. fig. 3.

117. Il *Gall*, che è dello stesso parere; non ne adduce nulladimeno la prova principale, che è quella da noi allegata. Egli soggiunge nondimeno a gran ragione, contro a coloro, che la midolla allungata comprendono pur insieme colla spinale, e credono terminarsi questa alla linea profonda della margine inferiore del ponte del Varolio, che qui non havvi già una vera interruzione de' fasci nervosi ascendenti, ma invece, che il solco, il qual si pretende di porre per limite, è formato dalla grossezza degli strati trasversali della protuberanza ad anello. Egli osserva inoltre, che una sì fatta linea, o solco profondo havvi sulla faccia anteriore, e manca nella posteriore. Dippiù, che quantunque sia molto apparente nell' uomo, lo è meno negli animali mammiferi; e che manca negli uccelli, negli amfibj, e ne' pesci, perciocchè in essi mancano pure questi strati trasversali della protuberanza anzidetta; ragion per cui, un sì fatto carattere non è costante, e perciò da non doversi considerare, come distintivo fra la midolla spinale, e l' allungata. Per ultimo adduce anche in contrario il grave argomento, che se l' apparenza di questa linea valesse a poter determinare il confine della midolla spinale, per una stessa ragione, lo si potrebbe stabilir pure al lembo superiore del ponte del Varolio, ove havvi pari-

mente una simil linea ben chiara, e manifestissima (1).

118. Poichè dunque tutto concorda a provare doversi ritener come limite fra la midolla allungata, e spinale il tratto del gran cordone nervoso fra il primo pajo de' nervi cervicali, e l'ultimo de' nervi del cervello; non deesi nulladimeno intendere, che in un sì fatto luogo si possa segnare il punto di terminazione precisa fra queste due parti: perciocchè, come fu detto già più volte, sono esse veramente continuate l'una nell'altra, in guisa, che la midolla allungata si par essere di una gradazion media nell'ordine della perfezione organica fra il cervello, e la midolla spinale; e sembra, che questa, prima di riunirsi con quello, si sublimi per così dire di condizione coll'assumer le forme speciali, e distinte delle piramidi anteriori, e posteriori, e dei corpi olivari. Ciò infatti è degnissimo di osservazione, che nella midolla allungata hannovi insiem combinati alcuni caratteri proprj della midolla spinale, ed altri, che presentano i rudimenti della conformazione, che la sostanza nervosa assume nel cervello. E di vero dalla midolla allungata continuano ad uscir le radici del nervo accessorio al pajo ottavo, siccome nella spina-

---

(1) Sect. 2. p. 34.

le; e ne sortono pure quelle dell' ultimo pajo de' nervi del cervello, le quali escono in punti distinti fuor della fessura che separa i corpi olivari dalle piramidi, e presentan dei fili divaricati all' origine; i quali quinci si riuniscono in più cordoncini, dal cui complesso risulta poi l' intero nervo ipoglosso alla guisa stessa precisamente, che fanno i nervi spinali. Inoltre le due fessure anteriore, e posteriore, si continuan pur dentro il cranio tramezzo alle piramidi anteriori, e posteriori; con questa importantissima particolarità, che la fessura anteriore è interrotta al principio della midolla allungata dall' incrociamento delle piramidi; il qual modo di andamento delle fibre dal lato destro al sinistro, e mutuamente, in alcuni luoghi del cervello (1) è un carattere organico proprio specialmente di esso, e che manca alla midolla spinale. Inoltre la copia della sostanza cinericia nelle piramidi posteriori, che dal lor centro si distende ampiamente verso la lor superficie, e più ancora la forma d' albero, ch' essa comincia a prendere ne' corpi olivari, presen-

---

(1) Porro medullares fasciculi in cerebro a dextra in sinistram sedem, vel pari vicissitudine transeunt; deinde medullares chordæ a natium sedem, eodem ordine ad cerebelli crura, et a cruribus cerebelli ad medullam spinalem contendunt (*Scarpa-Annot. Anatomic. l. 1. c. 3. 8. 11. p. 80.*).

tano di già i primi caratteri organici, che quinci si ravvisano distintissimi nel cervelletto. Perciò da tutte queste prove chiaro si scorge, che le forme organiche, ancorchè si mutino visibilmente, ed assumano modificazioni ben diverse, e necessarie per conseguenza a diversi usi, a misura, che la sostanza nervosa va procedendo dalla sommità della midolla spinale, per entro all' allungata, fino al cervello; nulladimeno non che dicami l' intimità di connessione, ma la vera continuazion di sostanza, che havvi fra queste parti, siccome non lascia punto discernere i limiti precisi, che le distinguono; perciò forma insieme un gravissimo argomento contro alla dottrina del dovervi essere una separazione assoluta, e sì minuziosa fra le diverse parti del sistema nerveo, che quasi ogni fibra si abbia ad aver in conto d' un organo speciale, esercente una special funzione. Come infatti non si dà alcuna parte di questo sistema, che non risulti dal complesso di altre molte, o per dir più precisamente, che non sia con altre molte in intimità di continuazione; perciò dal combinarsi, che fanno in tutti gli organi nervosi le sostanze d' altri loro attigui, ben si conosce per prova d' evidenza anatomica, che molte parti devono concorrere insieme all' esercizio d' ogni funzion nervosa; e che l' essenzial cagione dell' effettuarsi sì fatte funzioni non tanto si sta negli

organi rispettivi di esse, quanto nell' attività, o concorrenza d' azione di quegli pure, coi quali i primi si trovano in continuazion di sostanza. Laonde la ragione dell' operare di ogni organo, ed in esso è specialmente riposta, e generalmente pur in altri dai quali dipende. E più che l' intimità di comunicazione s' accresce fino al continuarsi le sostanze degli organi mutuamente gli uni negli altri, come vedesi nel sistema nerveo; più le azioni dei rispettivi organi dipendono da un maggior numero d' altri, coi quali si trovano in più intima relazione. Quinci, a cagion d' esempio, i ganglj delle viscere dipendono più strettamente nelle loro azioni dall' efficacia della midolla spinale, siccome questa quanto all' esercizio de' moti, e del tatto in tutto il corpo sotto alla testa, dipende essenzialmente dal cervello. Perciò l' oscurità medesima de' confini, non che fra le minime, ma fin pure fra le maggiori parti del sistema nerveo (per cui non si possono specificatamente distinguere le terminazioni loro precise); e le discordanti opinioni degli anatomici quinci nate, formano gravissimo argomento contro ad una tal dottrina, qual si è quella, secondo cui s' intende di specificare, perfino nelle più riposte parti del cervello, i luoghi precisi e circoscritti, non che delle funzioni mentali, ma quasi delle modificazioni di esse.

SEZIONE TERZA.

DELLA MIDOLLA SPINALE

CONSIDERATA NELLO STATO DI VITA.

119. Per quanto sia egli vero, che l' osservazione e l' esperienza non solo debbano tenersi, come il più saldo fondamento delle fisiche discipline, ma aversi ben anche in conto di mezzo sicuro, ed efficacissimo per quelle recare alla perfezione; nulladimeno le tante contraddizioni, e gli errori, che s' incontrano frequentissimi in dottrine di medicina, ben commendevoli per alcun pregio di esperienze fatte a gran studio, e con invitta pazienza moltiplicate, ci porgono chiaro argomento, che eziandio in mezzo all' evidenza delle cose di fatto, la ragione speculativa, essa è sempre mai quella, che si ha la maggior parte, e la più difficile, ed importante al formare, e perfezionar le scienze; e che in lei è riposta propriamente la facoltà inventrice di queste. E nel vero che le cose di fatto, tuttochè sieno di lor natura evidenti, esse non diventano costitutive di alcuna scienza, se non se quando vengono

sollevate dall'intelletto alla condizion di principj, o di massime generali; ragion per cui ciò che dicesi inventiva sta propriamente nelle deduzioni, che si ricavano da fenomeni; il che viene a significare che la vera scienza consiste nelle giuste e rigorose conclusioni, le quali per via di argomentazione, e di raziocinio si ritraggono dalle cose osservate, e sperimentate. Ma in questa difficile operazione dell'attribuire a' fenomeni il preciso loro valore, e dello speculare, e conoscere solo quel tanto, che essi appalesano, e nulla più, la ragione essa medesima si smarrisce di leggieri, e si perde: e mentre i sensi si stanno a vagheggiar l'evidenza dei fenomeni, la mente di sua natura curiosa, ed inclinata all'imaginare, più ch'essa non giunge a comprendere, si reca ben oltre al confine, che l'esperienza le addita. Perciò anche tali dottrine, le quali per pregio di accurati esperimenti, che le avvalorano, hanno sembiante di vere, e certe, si ravvisano talvolta, per motivo del falso argomentare, e del non retto conchiudere, macchiate e sparse di menzogne, e di errori; per ciò vieppiù difficili a ravvisare, che l'ingannevole apparenza degli sperimenti, sui quali si fondano, acquista loro una fede, che non si meritano; nè lascia nelle altrui menti cader sospetto della lor fallacia. Laonde l'*Hoffmann* tenne un bellissimo ragionamento a mostrare, che quan-

to ne' sistemi di medicina è abbondanza di evidenti esperienze, e di verissime osservazioni, altrettanto havvi difetto di rigorosa ragione; sicchè nel falso argomentare da' fenomeni alle conseguenze, egli ripose la causa principale di que' grandissimi dispareri, che dominarono sempre mai nella nostra scienza. Ed il *Platner*, uomo d'acuto ingegno in fisiologia, cita le esperienze dell'*Haller* sugli animali moribondi, siccome esempio evidente del grave abusar la ragione, che uomini anche sommamente dotti, e dello sperimentar studiosissimi, fanno talvolta; conducendosi con falso argomentare da osservazioni vere ad ilegittime, e false deduzioni. Nè con ciò intendo io punto di sostenere, che il far sperimenti, notomizzando gli animali vivi, sia un mezzo di sua natura fallace; che anzi credo potersi per esso scuoprire bellissimi veri. Come infatti la notomia comparativa, ossia la cognizione della struttura degli animali, è mezzo valevolissimo a dilucidare, e perfezionare vieppiù sempre la scienza anatomica del corpo umano; così l'artificio dell'arrecar studiatamente lesioni, ed offese agli animali, per valutar quindi le alterazioni, che ne vengono essi a soffrire nella qualità, e nell'ordine delle loro funzioni, può esser al certo espediente utilissimo a render vieppiù sempre manifesto ciò che havvi tuttavia di occulto, e di sconosciuto intorno alle

cause, ed ai modi, con cui gli officj della vita si adempiono nell'uomo. E di vero, che per questa via fu scoperta dell'*Harveo* la circolazione del sangue. Ma d'altra parte, poichè non è rado esempio nella storia delle scienze, e così in quella della medicina, che anche illustri ingegni rivolgessero talvolta a mal uso i mezzi da loro stessi imaginati, come più acconci al crescer perfezione alla scienza; così di frequente avviene, che taluni si rechino all'errore, battendo la strada stessa da loro riputata più certa, e sicura, onde giungere al vero. Ed è inutile ch'io qui ripeta le tante, e sì gravi obbiezioni mosse all'*Haller* su questo particolare, le cui dottrine, sì precise, e veraci in fatto della speciale struttura organica delle parti, e degli usi loro quinci risultanti, vennero sparse di non leggieri errori, per la troppa fiducia da lui posta nelle esperienze sugli animali notomizzati vivi. Del sistema infatti di quest'uomo, sommo in fisiologia, fu detto a gran ragione, che quel moltissimo, che vi si contiene di vero, si è ciò precisamente, che venne da lui ritratto dallo studio diligentissimo delle parti notomizzate, e rivolto a conoscere, e spiegar di esse gli usi speciali; là dove per rispetto alla teorica generale delle azioni del senso, e del moto, considerate come procedenti da forze affatto diverse fra di loro, e supposte per essenza propria sussistenti distin-

tamente l'una dall'altra, ed in organi, al tutto diversi; quel tanto, che vi si trova di falso sta appunto, e consiste nelle conclusioni fallacemente dedotte da tali ingannevoli apparenze, osservate negli animali moribondi, che non sono punto valevoli a dichiarare l'ordine della vita.

120. Pure di questi tempi il *Gallois*, che si volle dar vanto di correggere gli errori dell' *Haller*, non si affidò quasi ad altro mezzo, fuorchè a quello, per cui questi era stato tratto in errore. Perciò divisa prima la midolla spinale dal cervello, o colla decapitazione, o col reciderla sotto all' occipite in varj animali, e principalmente ne' coniglj; che fu la specie da lui trascelta alle sue esperienze; dal vedere, che sussistevano i moti nel tronco decollato, e che erano per più o men tempo eccitabili, mediante le irritazioni esteriori, ne venne quinci deducendo molte, e singolari dottrine: delle quali questa è prima, che nella midolla spinale risieda la facoltà del senso percettivo, e del moto arbitrario degli animali.

121. Or trattandosi di dover agitare questa quistione, se il principio dell'efficacia organica prossimamente, ed essenzialmente necessaria all'esercizio del senso interiore, e de' moti volontarj; le quali facoltà nell'uomo sono proprie solo dell' anima; risieda nella spinal midolla o nel cervello, convien distinguere esattamente

le cose di fatto, che ci risultan provate per esperienza, dalle quinci deducibili conclusioni, che sono opera sola della ragione. E quanto alla sostanza de' fatti, io affermo, che in queste esperienze del *Gallois* non havvi alcun pregio di novità, ben diversamente da ciò, che opinarono gl' illustri deputati all' esame della sua opera; e quanto al valore delle conclusioni in questo particolare, a me le pajono essere false, ed erronee.

122. E primamente quanto alla pretesa novità degli sperimenti fatti dal *Gallois* col recider la midolla spinale a diversi tratti negli animali vivi, basta aprire i volumi di *Galeno*, per trovarvi un illustre esempio di questo medesimo mezzo da lui tentato sulla stessa midolla; nell' intento appunto di chiarirsi del luogo, in cui stanzia la facoltà organica del senso, e dei moti arbitrarj. E ciò è ben da notare, ch' egli parla di questo sperimento, come di cosa volgare, e conosciutissima, che egli mostrava tuttodì agli studianti di medicina. « Sappiamo dalla notomia, così egli scrive, che tutte le parti dell' animale, poste » al disotto del collo, le quali possono esser » mosse ad arbitrio della volontà, si hanno i » nervi, che proveggono a' loro movimenti, » i quali procedono dalla midolla chiamata » spinale. Anzi questa, udiste spesso denominarsi col semplice nome di spina. Vedeste » pure nelle sezioni del corpo, che i nervi,

» i quali muovono il torace, traggono ori-
» gine da quella parte della midolla spinale,
» che è nel collo. Ora se questa midolla si
» tagli trasversalmente, ove ne venga tutta
» recisa, tutte le parti, che sono sotto di
» essa, rimangono prive di senso e di moto;
» attesochè la midolla spinale essa riceve dal
» cervello la forza sì del sentire, che del
» esercitar movimenti volontarj. Che se, come
» vedesi dalla notomia, la midolla spinale ven-
» ga tagliata, con incisioni traversali, solo
» per tutta una metà della sua grossezza;
» non tutte le parti sottoposte si fanno parali-
» tiche, ma quelle solamente, che corrispondo-
» no al luogo tagliato; cioè le destre, se la de-
» stra parte di essa midolla, e le sinistre, se la
» sinistra venne recisa. Egli è dunque mani-
» festo, che formatasi alcuna indisposizione alla
» superior parte della midolla spinale, per
» la quale la facoltà del cervello rimanga
» impedita dal recarsi ad essa; tutte le mem-
» bra inferiori, tolta la faccia, resteranno
» prive di senso, e di moto: laddove essendo
» offesa per una metà la sostanza della mi-
» dolla, non tutte le parti soggette si faranno
» paralitiche; ma le destre solamente, o le
» sinistre. Veggonsi poi alcune di queste pa-
» ralisie infestar anche la faccia: ma allora
» il lato paralitico vien tirato verso l'altro
» lato del volto. Ed avendo voi appreso dalla
» notomia, che i nervi, che sono sparsi nelle

» parti del volto procedono dal cervello, se
» alcuna di esse, insieme con tutto il corpo
» è paralitica, dovete aver per certo, la ca-
» gione della paralisia esser posta nel cer-
» vello: che se le parti del volto rimangano
» illese, si conosce esser affetto il principio
» della midolla spinale » (1).

123. Questo luogo di *Galeno* egli è degnissimo di considerazione, non solo quanto alle dottrine quivi dichiarate; ma anche perchè vi si ravvisa manifestissima prova, ch' egli era usato di tentar esperienze pur sugli animali vivi, al fine di vieppiù chiarirsi dell' uso delle parti, e de' luoghi affetti nelle malattie. Ciò prova dunque, che un siffatto artificio, in cui tanto si affaticarono i moderni, ed al qual s' affidarono anche più del dovere, non era appunto ignoto agli antichi; ma bensì ch' eglino l' addoperavano con questi due sagaci avvedimenti; 1.° di tentar l' esperienze loro sovr' animali di natura al possibile conforme all' uomo, come dirò qui tosto: ragion per cui le conclusioni da sì fatti animali dedotte rispetto a lui avevano qualche fondamento di giusta induzione (nel che i moderni mancarono poi assaissimo, trascurando le tante, e tante volte un' avvertenza di sì alta impor-

---

(1) De Locis affect. l. 3. c. 10. p. 20. 21.

tanza): 2.° di metter sempre i risultamenti delle esperienze tentate sugli animali moribondi, al paragone delle osservazioni de' mali, che accadono all'uomo; perchè questo è il mezzo più efficace di dar perfezionamento alle scoperte fatte col tagliar gli animali vivi, diriggendole al fine della medicina; che è l'intelligenza dell'ordine della vita umana, per quanto spetta al maggior possibile conoscimento, ed alla cura più facile, e più certa de' mali che affliggono la nostra mortale esistenza. In fatti nelle scienze mediche, tutto ciò che non ha relazione all'oggetto della salute umana, e che non mira a questo fine, è studio più di diletto, e di curiosità, che non di alcuno reale vantaggio.

124. Dopo questo luogo insigne di *Galeno*, che presentano esse più d' inudito, o di maraviglioso quella rana, o quella salamandra, che il *Gallois* descrive come poste da lui la prima volta, mediante il taglio della midolla spinale, al disotto del foro dell'occipite, nella situazione singolarissima d'aver viva la testa, e vivo insieme il tronco, quantunque l' uno dall' altra divisi? E non è egli questo il medesimo identico esperimento, fatto, e descritto da *Galeno*? E non affermò anch' egli positivamente, che le parti superiori al luogo della recisione nella midolla spinale godeano al tutto della vita, e che quelle al di sotto erano paralitiche? E paralisia in senso de' me-

dici non vuol già dir morte, ma bensì il continuarsi la vita senza interior senso di percezione, e senza facoltà di moto volontario in ogni parte, nella quale questa malattia sia completa. E benchè *Galeno* riponesse egli nel cervello l'efficacia organica necessaria all'esercizio degli atti volontarj (nel che furono con lui d'accordo que' tutti, che in medicina ragionarono con profondità di consiglio); non perciò egli escluse punto la midolla spinale dall'aver anch'essa un'azione sussidiaria all'adempimento di quelli; facendo osservare uscir d'essa i nervi, che proveggono all'immediato adempimento di questi moti; e mostrando coll'esperienza, che recisa essa midolla di traverso per una sua metà, le parti che ricevono nervi dalla metà tagliata, ne rimangono paralitiche.

125. Egli è ben vero, nè io il vuo' punto dissimulare, che una differenza essenziale avvi tra le deduzioni di *Galeno*, e quelle del *Gallois*, sebben cavate da un medesimo esperimento (perciocchè anche trattandosi d'uno stesso fatto, le conclusioni ne possono esser diverse secondo il diverso raziocinar degli uomini), e questa differenza si è, che il *Pergameno* affermò venirne, dalla recisione della midolla spinale, la perdita del senso, e del moto volontario in tutte le parti sottoposte al luogo del taglio, ed il *Francese* pare che creda questo senso, e moto conservarsi tut-

tavia. Egli in fatti argomentando da alcune agitazioni del tronco, e delle estremità, che veggonsi continuare, specialmente negli animali a sangue freddo, anche in seguito al taglio della testa, o a quel solo della midolla spinale sotto l'occipite; in un luogo afferma apertamente ch' essi moti, non sono più diretti dalla volontà, perciocchè irregolari, e non aventi alcun fine, ed in altri parecchj asserisce, e sostiene il contrario; cioè ch' essi moti sieno volontarj, e diretti, a quello che lui ne pare, da un senso interiore: citandone al proposito i porcellini d' India, de' quali conta, che subito che sia stata loro tronca la testa, portano le zampe anteriori alla sommità recisa del collo, come per volersi ivi graffiare, e calmar così il bruciore della ferita; quasi fossero intenti, si direbbe, a levarsi d' intorno la noja del trovarsi reciso il capo? Ma al proposito di questi atti, che esercitano gli animali decollati, io confesso sinceramente di non avere intendimento, che basti a capire, come mai essi per l' un conto sieno irregolari, secondo il suo affermare; perchè mancanti di fine, e niente diretti dalla volontà; e come per l' altro possano essere volontarj: perciocchè questa sorta di ragionamento, che un atto medesimo abbia ad essere volontario ad un tempo, e non diretto dalla volontà, io confesso che non cape nella mia debole mente.

126. *Galeno* invece sperimentava alla stessa guisa, ma sillogizzava alquanto diversamente: ed al proposito del medesimo esperimento, che gli mostrava la paralisia del senso, e del moto occupare le parti al di sotto della midolla spinale, recisa negli animali da lui osservati, egli quinci ne deduceva a gran ragione esser posta nel lor cervello una causa organica, prossimamente necessaria al sentire, ed all' eseguire le azioni volontarie. E sebbene questo buon antico non egli specificasse gli animali, che sottopose agli esperimenti su menzionati; pure non ha dubbio, che esser dovessero de' mammiferi più prossimi nella struttura, e nelle azioni all'uomo; sì per la conformità degli eventi, ch' egli osservò in questi al pari, che nell' uomo, succedere in conseguenza delle lesioni arrecate alla midolla spinale; e sì perchè è ormai provato con ogni certezza dagli eruditi, che le descrizioni anatomiche di *Galeno* furono tratte principalmente dalle scimie; le quali venivano con saggio accorgimento da lui prescelte, appunto perchè nella lor natura all' uomo somigliantissime. Perciò le conclusioni di *Galeno* vengono ad essere tanto più ragionevoli, quanto il sono pochissime quelle del *Gallois*: il quale in arguir l'esercizio de' moti volontarj, anche dopo fatta la recisione del capo, si fonda principalmente sulle rane, e sulle salamandre, delle quali,

poichè si sa certamente, che vivono non che ore, ma giorni, anche dopo, che col legar loro il bulbo dell' aorta siasi interrotta ogni circolazione; si potrebbe con pari argomento conchiuderne, che ove uno stesso giuoco si facesse, per esempio, all' uomo, o agli animali a lui più conformi, ne dovesse perciò lo stesso effetto seguire del continuarsi tranquillamente la vita.

127. Nè è già, che io qui intenda di punto detrarre al merito, ed all' importanza delle indagini sperimentali in genere, e di quelle anche in particolare, che si furono fatte, e si fanno continuamente sugli animali; quando si diriggano allo scopo di schiarire, e di perfezionare la storia naturale, o le fisiche scienze: che certo i lavori del *Lyonet* sul bruco del salcio, e le ricerche del *Trembley* sui polipi, e le osservazioni dello *Spallanzani* sugli animali infusorj; e senza dir degli altri molti, che dovrei qui menzionare, per nominar solo alcuni de' più illustri fra i nostri, certo che le immortali esperienze sull' elettricità condotta pe' corpi degli animali, e la quinci immaginata invenzione, e teorica della pila, siccome pure le scoperte luminose dell' organo proprio dell' udito (tutte alte imprese scientifiche tentate, e condotte gloriosamente a fine in questa nostra accademia) sono prove irrefragabili del pregio sommo, in che si deono tenere, e della grandissima

utilità, che arrecano alle scienze le osservazioni, e le esperienze di coloro; i quali all'industria, ed alla pazienza del lungo sperimentare, accoppiano pure la qualità, anche di queste più rara, del dirittamente raziocinare.

128. Ma non è così delle esperienze, che usan di fare alcuni fisiologi sugli animali moribondi; per trarre dagli estremi avanzi della vita le leggi, e le facoltà, onde questa si mantiene nel suo più perfetto esercizio: che ciò mi par un argomentare dalle più deboli, ed equivoche apparenze alle conclusioni più positive. Il pretendere infatti, che negli animali, non dirò già semivivi, ma, secondo l' operare del *Gallois*, squarciati, e messi si può dire a brani, quando ogni armonia di parti è tolta, ogni ordine di funzioni distrutto, ogni condizione al vivere necessaria quasi totalmente annichilata, si abbiano a poter scuoprire, in questi ultimi aneliti, in queste già morenti faville della vita, le dottrine esplicative delle azioni, ch' essa esercita nella sua maggior integrità; ella mi par presunzione, secondo che io avviso, vana egualmente, ed irragionevole, che la sarebbe quella d' un fisico; il qual credesse necessario di distruggere prima, e sconvolgere tutto l' ordine dell' universo, ossia di ridurre il mondo in un caos, per indi ritrarne le leggi della gravitazione universale.

129. E poichè la conclusion principale, che il *Gallois* deduce da questi suoi numerosissimi esperimenti, quella si è, che fino a che rimane integra la midolla spinale (siasi ben essa recisa sotto al foro dell' occipite e così tolta ogni comunicazion col cervello), nulladimeno nel tronco, e nella estremità, ed il senso del tatto si mantiene, e l' esercizio si continua de' moti volontarj; perciò al sostener questo punto, ch' egli mette a fondamento della sua dottrina, viene adoperando erudizione, ed allega prove, non solo della sua propria esperienza, ma anche dalle altrui osservazioni ritratte. Ei conta in fatti dell' Imperator *Comodo*, che collo slanciare certe freccie formate a mezza luna, si piaceva a recidere il collo agli struzzi, che correan nel circo, per vederli tuttavia camminare decollati alla meta; e simili novelluzze ei poi narra d' altri molti uccelli, che furono veduti per alcun tempo vivere senza testa; ed altre storielle aggiunge d'uomini, e di donne, che dopo decapitati mossero passi, che maneggiarono tuttavia le armi, cui teneano afferrate, che ritrassero le braccia al petto; con altre ribebbe di questo genere, già raccolte prima diligentemente dall' *Haller*, delle quali è oramai pieno ogni libro.

130. Ma senza quistionar per ora, quanto abbiavi di vero in questi fatti, e quanto sieno ragionevoli le deduzioni, che il *Gallois*,

ne ritrae; volendo io aggiugner pregio d'antiche memorie alle sue nuove dottrine; ov' egli si piaccia risalir meco molto più in là de' tempi dell'Imperator *Comodo*, gli si può mostrare, che all' età di *Lucrezio*, questi prodigj erano già tanto noti, e divolgati, non dirò tra' medici, ma fin tra poeti, che quegli ne trasse argomento de' seguenti bellissimi versi:

Falciferos memorant currus abscindere membra
Sæpe ita desubito permista cæde calentes,
Ut tremere in terra videatur ab artibus id quod
Decidit abscissum . . . .
Inde alius conatur ademnto surgere crure,
Cum digitos agitat propter moribundus humi pes:
Et caput abscissum calido, viventeque trunco,
Servat humi voltum vitalem, oculosque patenteis,
Donec reliquias Animaï reddidit omneis:
Quin etiam tibi, si lingua vibrante minantis
Serpentis caudam procero corpore, utrinque
Sit libitum in multas partes discindere ferro,
Omnia jam seorsum cernes amcisa recenti
Volnere tortari, et terram conspergere tabo,
Ipsam seque retro partem petere ore priorem
Volneris ardenti ut morsu premat icta dolore (1).

131. E in *Aristotile*, di tanto anche più antico di *Lucrezio*, si trova notata la proprietà singolare delle tartarughe di metter passi, pur dopo averne avuto strappato il cuore.

(1) Lib. 3. v. 640. seg.

E questi fatti vecchissimi furono molto prima del *Gallois* spiegati, precisamente colla stessa sua dottrina; cioè che i moti anche a lungo durevoli, negli animali, a sangue freddo decapitati, sono precisamente dovuti all'attività vitale, che tuttavia si conserva nella spinale midolla. E ne chiamo in testimonio il *Morgagni* là ove dice: *certe tamdiu superstitis motus satis probabilem causam obstendit Caldesius, magna videlicet, si cum exiguo earum cerebro comparetur, spinalis medullœ crassitudo. Qua ex medulla spiritus repetere ii quoque solent, qui vitam foetuum cerebro carentium in utero volunt explicare* (1). Ma quanto poi al voler conchiudere il *Gallois*, che questi movimenti, superstiti alla decapitazione, sieno essi volontarj, e mantenuti da interior senso, io non altro gli risponderò, che usando le parole medesime del *Morgagni*, là dove, a chi pur gli allegava l'osservazion del *Redi*, che le tartarughe si vivono anche sei mesi senza cervello, egli risponde, uscendo quasi de' termini della pazienza: *ego de perfectis, ut vocant animalibus, atque adeo de homine hic verba facio, et tu mihi testudines narras quas*

(1) Epistol. XII. 14. pag. 85.

facere motum; vel corde ablato, non ignoravit Aristotiles? (1)

132. Sul fondamento delle stesse ragioni io dirò al *Gallois*, ch' ei sia più cauto, e guardingo con questo voler sì francamente conchiudere dagli animali all'uomo; quasichè fra lui, ed essi non vi fosse differenza alcuna di organizzazione, e perciò non dovesse pur passare una proporzionata diversità nell' esercizio delle funzioni corrispondenti in ambedue. E di vero il cervello dell'uomo, in paragone della mole del corpo, egli è d'una grandezza molto maggiore, che non suol essere negli animali in genere; della qual cosa trovasi fatta menzione fin ne' libri d'*Aristotile*. Or bene questa proporzione, determinata esattamente dal *Soemering* col paragonare la mole del cervello a quella, sia de' nervi, che ne sortono, sia della spinal midolla, risulta appunto assai maggiore nell' uomo, che negli animali anche di natura a lui più prossimi; in guisa, che si può metter per verità di fatto dimostratissima, che la massa del cervello eccede di molto nell' uomo quella de' nervi non meno, che quella della midolla spinale, a comparazione degli animali. Anzi il *Soemering* dimostra, che siccome la mi-

(1) *Morgagni*, ibidem.

dolla spinale è costituita principalmente della sostanza del cervelletto; quinci questo essendo molto piccolo nell' uomo, rispettivamente al cervello, da ciò ne viene che in lui, sia pur molto picciola la midolla spinale, sempre ritenendo il paragon col cervello. *Plurimum autem*, dice appunto il *Soemering*, *ad efformandam spinalem medullam conferre cerebellum vel exinde patet, quod homini, cui, pro mole cerebri maxima minimum est cerebellum, et minima sit medulla spinalis, brutis vero majore cerebello gaudentibus, hœc etiam longe major sit* (1).

133. Poichè dunque appar sì diversa la proporzione della midolla spinale nell' uomo, che negli animali; essendo ella piccola in lui rispettivamente alla grandezza del cervello, ed in questi in vece grande a paragone del cervello minore; essi perciò possono avere da questa maggioranza, o preminenza di sì fatta midolla una cagion sufficiente al possedere, e conservare una molto maggiore attività vitale nel tronco, anche dopo sofferta la decapitazione. E di confermarmi in questa mia opinione mi porge grave argomento la notomia comparativa; perciocchè, secondo, che afferma il celebre *Cuvier*; *negli animali d'or-*

(1) De Bas. Encephal. §. 19. -- Ludwig. Nevrolog. Min. t. 2. p. 45.

dine superiore, la midolla spinale è incomparabilmente più grossa, che i nervi, che ne sortono, ed il cervello sorpassa anche di molto la midolla spinale in grossezza. Queste due circostanze sono più rilevate nell'uomo, che in ogni altro animale. Il suo cervello è il maggior di tutti, a proporzione del resto del sistema nervoso. Negli altri animali a sangue caldo, il cervello scema di volume a misura che la midolla allungata, e spinale si fa maggiore. Negli animali a sangue freddo, e soprattutto in alcuni pesci, il cervello sorpassa appena la midolla allungata in grossezza (1). Perciò in tutti quegli animali, ne' quali il cervello è picciolissimo, rispetto alla grande lor midolla spinale, par che di quanto scema il primo, la seconda s'accresca; dal che ne viene, a quel ch'io credo, che in essa midolla, essendo collocata per la massima sua parte la forza nervosa, o il principio vitale di questi animali, n' abbiano essi perciò una vita tanto tenace del suo vigore, e resistente, non che alle più gravi lesioni, ma fino alla privazione degli organi più importanti al vivere. Il *Soemering* mette la tesi, che la forza del riprodurre le parti perdute, s' accresce negli animali in ragione,

(1) Anatom. Compar. Lec. 9. Artic. I. Tom. 2. pag. 98.

che si diminuisce il cervello; ma dovea soggiungere ciò esser in ragione dell'aumentarsi della midolla spinale. E di vero a misura, che si semplifica, e si minora il numero delle condizioni vitali, ed organiche, cresce la facoltà di riproduzione. E poichè la midolla spinale è un cervello più semplice, atteso, ch' essa sussidia solo al moto, ed al senso, non già ad alcuna azione mentale; ed atteso eziandio, che gli animali a misura, che in essi manca il cervello si vanno degradando nelle facoltà simili all' uomo; da tutto ciò si comprende, perchè cresca la forza di riproduzione negli animali coll' aumentarsi del sistema nervoso della midolla spinale, che è più semplice del cervello (1).

134. E di vero, che i fatti più prodigiosi, quanto al persistere della vita, anche non ostante lo squarciamento, ed il rimuovimento degli organi di maggior uso, e quanto perfino al fenomeno mirabile delle riproduzioni di alcune parti recise, si osservano vieppiù negli animali a misura, che eccede in essi la proporzione della midolla spinale sopra il cervello; quando invece una sì fatta proprietà del conservare tenacemente la vita va diminuendosi, e mancando in ragione che si

---

(1) Vedi *Soem.* §. 95. Cerebr. et Ner. p. 916.

ascende per la scala delle lor specie ai mammiferi, ed ai più perfetti tra questi; che per tali s' intendono i più prossimi nella struttura, e nelle funzioni all'uomo. E veramente, che in questi ultimi, ed a maggior ragione nell' uomo stesso, nessuno più si scorge di questi singolari fenomeni, fuor che quello de' feti acefali; il quale ciò prova unicamente, che prima, che si faccia la respirazione, e che abbiavi esercizio alcuno di sensi interni, ed esterni (se non è quello del tatto, che un tal poco pur si eserciti nel feto chiuso entro l' utero), la forza vitale della midolla spinale, e de' nervi suoi basta, qualche rarissima volta, a mantenere senza il sussidio, del cervello la vita del feto; la quale, fin ch' egli si sta nella matrice, è piuttosto una vita vegetativa, che animale, cioè circoscritta alla sola nutrizione, ed al conseguente incremento delle parti; là dove tosto che l'uomo è nato l' importanza del cervello diventa sì essenziale al suo vivere, che le gravi lesioni di questo, e penetranti verso la base gli sono più prontamente mortifere di quelle della midolla spinale; ciò non pertanto micidiali, anch' esse certamente, ma col progresso di vie maggior tempo, più che sono dal cervello discoste.

135. Da queste essenziali diversità, che passano tra l'uomo, e gli animali, dipendenti specialmente, a quel ch' io credo, dalle diverse

proporzioni del cervello, e della midolla spinale, sono condotto a tenere in conto di pochissimo ragionevoli le applicazioni, che si fanno sì facilmente all' uomo, di tutto quanto occorre di osservare negli animali. E qui le osservazioni delle malattie, alle quali io confesso d'aver posto molto maggior studio, che non al far esperienze sugli animali moribondi, mi suggeriscono prove, onde mostrare esser falsissimo quanto all' uomo questo punto fondamentale della teoria del *Gallois*; cioè che la midolla spinale, ancorchè disgiunta, e separata totalmente dal cervello, conservi tuttavia il senso del tatto, ed i moti volontari del tronco.

136. E qui cade opportuno riportare un fatto narrato dal *Boerhaave*, che gli diede occasion favorevole di verificar nell' uomo, quello, che *Galeno* aveva affermato degli animali da lui sperimentati; vale a dire, che quando sia divisa la spinal midolla, le parti sottoposte al luogo della lesione cadono in completa paralisia; perdono cioè al tutto il senso, ed il moto volontario. « Avvien di spesso (così scrive questo valentissimo uomo nel suo trattato de' mali de' nervi), che l'intero corpo si
» rimanga privo di senso, e di moto; ma
» tutte le funzioni dipendenti dalla testa sus-
» sistano perfettamente. Di ciò scorgesi esem-
» pio in coloro, ne' quali viene a slogarsi la
» seconda vertebra del collo, siccome acca-

» de, se buttati giù da cavallo percuotano
» contro ad un ostacolo in guisa, che tutto
» il corpo s' incurvi verso il capo (facendo
» angolo cioè con questo dalla parte ante-
» riore del collo); onde ne viene, che il
» processo odontoideo della seconda vertebra
» dilati il suo legamento, ed essa vertebra
» s'incurvi quasi, ed esso processo si sospin-
» ga all' indietro, e così venga a compri-
» mere la midolla spinale. Allora cessano
» tutti i moti, ed i sensi nell' intero corpo;
» ma il vedere, l' udire, il gustare, l' odo-
» rare, il tatto, la favella, e tutte le fun-
» zioni della testa si rimangono perfette. »
E confermando quest' osservazione ne adduce
l' esempio seguente: « Un tavernajo faceto,
» cui si era dislogato il collo, e fracassata
» la midolla spinale, beffandosi del medico,
» e del chirurgo, che gliene prediceano la
» morte, disse sè essere un capitano, cui i
» soldati non davano più retta, e non l'ob-
» bedivano; ragion per cui non era men lie-
» to, che se fosse stato a convito: finchè in
» breve ascendendo il male, ne morì apo-
» pletico » (1).

137. Ecco un fatto, per cui la natura parla altamente da sè; e smentisce, e confuta pienamente le deduzioni del *Gallois*. E di vero

(1) De Morb. Nerv. t. 1. p. 559. 60.

egli dà come cosa certa, e provata da' suoi esperimenti sui coniglj, che quando la midolla spinale non è che divisa in alcun luogo della sua lunghezza, invece, che ne succeda la paralisia del senso, e del moto nelle parti, che sono al di sotto del luogo reciso (come si era veduto sempre, e creduto finora); non si fa, che dividere, secondo, ch'ei dice, la vita delle membra superiori, da quella delle inferiori al taglio; in guisa ch'egli è questi un fisiologo sì franco, e destro nel metter la vita in pezzi, che dice perfino, che tagliando a diversi tratti la midolla spinale, il centro della vita, ch' era prima per essa tutta distribuita si viene dividendo, e separando in altrettanti centri, quante sono le divisioni fatte in essa midolla. Ed in vero, che il *Gallois* crede starsi in ciò principalmente la sublime sua scoperta, che per annichilare il senso del tatto ed il moto volontario in qualsiasi delle membra, non basti solamente il recidere la midolla spinale; ma che pur sia necessario distruggere, siccome ei pretende, ossia stritolare il tessuto di essa midolla in quella sua porzione, che manda nervi alle parti, nelle quali si vuol spegnere il senso, ed il moto. Ma il fatto qui su descritto mostra tutto ciò esser falso; perciocchè nell' uomo mentovato la midolla spinale non era stata, che divisa, o anche solo fortemente schiacciata per lo breve tratto di sè,

corrispondente al processo odontoideo ; ed il resto di essa midolla, dal luogo offeso , fino al suo termine non era punto disorganizzato: il che pur si raccoglie certamente dal pieno sussistere de' moti del cuore in quest'uomo, e dal continuarsi in lui la circolazione, ed il respiro ; siccome il mostrano le vigenti funzioni del cervello ; la qual azione del cuore, ed attività del respiro di conseguenza non avrebbe potuto sussistere , a quanto il *Gallois* insegna , se per un certo tratto di sè la midolla spinale fosse stata disorganizzata , o distrutta. Ella dunque non potè essere , che semplicemente compressa al luogo della seconda vertebra , stando al rigore delle sue dottrine. Nulladimeno, quantunque il resto di essa midolla , dal luogo offeso fino al suo termine , si fosse affatto libero da lesione , sicchè per mezzo de' nervi indi provegnenti ne poteva esser tramandata alle parti al disotto dello dislogamento , cioè a due terzi del collo, ed all' intero tronco con le estremità, tutta mai l' attività del principio vitale, che essa spinal midolla possiede per privilegio , nulladimeno dico, nessuna facoltà di moto volontario più sussisteva in veruna parte del corpo, e niun senso più rimaneva fuor che nella testa; laonde il pover'uomo dicea, ch'egli era un capitano, cui i soldati aveano cessato di obbedire; dal che si scorge, che per isforzo ch'ei facesse onde muover le membra, non ne po-

tea venire a capo. Eppure stando alla dottrina del *Gallois*, egli doveva in questo stato poter anche menare un ballo; perchè già al danzare altro non si richiede, che la facoltà di muovere ad arbitrio il tronco, e le estremità. Nell'uomo adunque, checchè si facciano le rane, ed i coniglj, che ciò poco importa, è certo, ed indubitato, che ove la midolla spinale sia pur essa semplicemente divisa per un suo picciol tratto, anche sol di traverso, ne periscono inevitabilmente il senso, ed il moto volontario in tutte le parti sottoposte.

138. Nè il caso narrato dal *Boerhaave* è egli unico nel suo genere, conciossiachè il *Platero* narri d'una donzella, cui per una ferita d'archibugio, essendo penetrata la palla fra la vertebra ottava, e la nona del dorso, ed avendole squarciata la midolla spinale; ella ne fu subito privata non solo del moto, ma pur del senso, onninamente in tutto il corpo, dal mezzo in giù (1). Il *Pilio* inoltre riporta un caso di frattura della terza, e quarta vertebra del collo, con indi venutane la paralisia delle estremità superiori, ed inferiori; rimanendone illese le facoltà della mente (2). Pur secondo la teoria del *Gallois*,

---

(1) L. 1, § 15. Observ. 26. *Morgagn.* Liv. 27.
(2) *Aufs.* vol. 8. cas. 9.

che per metter nello stato di paralisia le membra operanti i moti volontarj, convien distruggere quella parte di midolla spinale, da cui provengono i nervi, che si recano ad esse, in questo caso del *Pilio* non ne doveano diventar paralitiche, che le sole estremità superiori; perchè delle inferiori, si dee ben sapere da chiunque è tinto di scienza anatomica, che non ricevono nervi dal tratto della midolla, che è nel collo.

139. E dove pure si volesse attribuire al *Gallois* il merito dell' aver dimostro il primo, che i moti del cuore non sieno già dovuti propriamente alla forza nervosa del cervello, ma sì bene a quella principalmente della spinal midolla; direi che nemmeno un simil vanto gli si può concedere; perchè questa dottrina medesima, prima ancora della metà del secolo decim' ottavo, era già conosciuta, ed avuta in conto di vera da'sapienti in medicina. Il *Vernay* infatti, avendo visto in alcuni morti di paraplegia, cioè di apoplessia del tronco, sparso il sangue non già nel cranio, come suol essere in questa malattia, ma bensì nello speco delle vertebre, ne scrisse al proposito queste parole: *che compressa quella parte di essa midolla, onde nascono i più nervi, i quali danno origine a' rami del nervo intercostale, ne dovea quindi cessare il moto delle parti interne, cioè delle viscere*

del torace, e del ventre (1). Ed il *Morgagni*, siccome eruditissimo, e giusto estimatore del merito di tutti, riporta ei pure queste parole del *Vernay*, per render con esse ragione di un fatto occorso al *Vasalva*, di cui vuol egli dare con siffatta dottrina la spiegazione (2). Inoltre il chiaro medico *Eller*, scrittore contemporaneo dell' *Haller*, in un suo libro di molta dottrina sui mali acuti, volendo spiegare quel fenomeno consueto nell'apoplessia, che sussistano i moti del cuore, e del respiro, tuttochè affatto cessate le funzioni proprie del cervello, ne scrive queste parole: *colui, che consideri meco, siccome il cuore, e la maggior parte delle viscere del basso ventre, ricevano i principali lor nervi dall' intercostale, il quale è una propagazione della midolla spinale; si avvedrà, che questo nervo par fatto a sostentare i moti del cuore, quantunque tutti gli altri rami nervosi vegnenti dal cervello, o dal cervelletto, sia per lesione, sia per distruggimento, sia per corruzione di queste viscere mancassero affatto* (3).

140. E dell'*Haller* dirò, che curioso egli di conoscere, quanto i moti della circolazione,

---

(1) De Hamel. R. Sc. Academ. Histor. l. 3. S. 5. c. 2. n. 1.

(2) Epistol. III. 3. p. 15.

(3) De Morb. acut. p. 224.

e del respiro potessero sussistere indipendenti dal cervelletto, a cui il *Boerhaave* gli aveva totalmente attribuiti, affidò la cura di farne dell' esperienze sui cani al celebre *Zinn* suo scolaro in allora; il quale avendo veduto continuarsi queste funzioni anche dopo levato, e distrutto tutto il cervelletto, e ferita, e strappata la midolla allungata (il che, quanto al sussistere della respirazione, è affatto contrario alle esperienze del *Gallois*, e prova l' incertezza, e l' incostanza degli sperimenti tentati sugli animali moribondi) finalmente il *Zinn* ne conchiude scrivendo: *non doversi poi tenere come sommamente maraviglioso questo mantenersi della circolazione, e del respiro in queste circostanze, se si consulti l' anatomia; la quale insegna, che i massimi nervi, ed in maggior numero, i quali servono al cuore, ed agli organi del respiro, provengono dalla midolla spinale...., onde si può affermare, che la massima parte del liquido nerveo viene somministrata a questi organi da essa midolla, e la minor parte dal cervello, e dal cervelletto* (1).

141. Dopo aver stabilite per mezzo unicamente della notomia, e delle osservazioni dei mali

---

(1) *Zinn*, Exp. circa Corpus Callosum. in Ludw. t. 4. p. 123. 4.

le verità fondamentali, che possono schiarire le funzioni, e gli usi della midolla spinale nell' ordine della vita, restami a dire finalmente in che pregio di utilità debbano esser tenute le esperienze tentate dal *Gallois* sugli animali vivi; considerandole ora dal lato dei fatti, per veder di determinare se abbiano esse realmente quel merito di novità, che si è creduto, e dichiarato dagli illustri deputati all' esame della sua opera. E qui dopo una lunga, e matura considerazione di tutte le sue molteplici, e prolisse esperienze sui conigli decapitati, squarciati, e messi a brani, parmi, che queste si rivolgano intorno ai fatti seguenti:

1.° Che separando il tronco dalla testa colla decollazione, o anche sol recidendo la midolla spinale sotto al foro dell'occipite, cessa il respiro.

2.° In questo stato, se non si offende ulteriormente la midolla spinale, i moti delle membra prima operanti a volontà sono tuttavia eccitabili coll' irritazione del tatto; ed il respiro si può ravvivare, mediante il soffiamento artificiale nella trachea, i quali due effetti durano più, o men tempo.

3.° La durata di questi effetti è in ragione inversa dell' età dell' animale, maggiore cioè ne' più prossimi al parto, e vie minore nei più discosti da questo.

4.° Se fatta la decollazione, o recisa la midolla spinale, questa si distrugga al tutto, il respiro cessa irreparabilmente, ancorchè vi si adoperi il soffiamento artificiale; ed i moti delle membra prima operanti a volontà, nulla più si risentono all'irritazione del tatto.

5.° Se essa midolla, sia che la si lasci aderente al cervello, o la si divida affatto da questo, si distrugga quinci per qualche suo tratto, i moti delle membra cessano tostamente nelle parti, che ricevono i loro nervi dalla porzion distrutta; e si mantengono in quelle, che gli hanno dal tratto integro.

6.° Se fatta la decollazione si levino tutte le viscere del torace, e dell' addome, lasciando integra la midolla, l' irritazione del tatto eccita tuttavia i moti delle membra; e ciò pur riesce tagliando di traverso o la sola midolla, o anche tutto il corpo dell' animale in diverse sezioni; ma in quest' ultimo caso i moti delle rispettive sezioni rimangono isolati, e senza connessione fra loro.

7.° Se la midolla si distrugga nel collo, il respiro cessa tostamente, ed irrevocabilmente; se nel dorso, lasciando integro il tratto del collo, dura alquanto più il respiro, ma pur si spegne tantosto; se ne' lombi, lasciando integro il rimanente, esso respiro si mantiene alquanto più lungamente; ma pur cessa brevemente in tutti i casi, per quanto vi si adoperi il soffiamento artificiale: che nel pri-

mo non ha nessun effetto, in attivare il respiro, pochissimo nel secondo, ed un poco più nel terzo.

8.º Valutando la circolazione dal color del sangue trasparente attraverso alle carotidi, ed a vasi grossi del cuore, e dal più, o men gonfio diametro di quelle, siccome pur dal succeder, o no l'emorragia nelle membra recise, si trova, che distrutta la midolla spinale in qualunque suo tratto, essa circolazione cessa irreparabilmente.

142. Dopo aver annoverati questi fatti, nella cui prolissa, e minutissima esposizione consiste per la maggior parte l'opera del *Gallois*, io non dubito di affermare, che, prima del suo scrivere, essi erano tutti ben noti, e divulgati; se si eccettui il solo del resister più la vita alle lesioni negli animali di più fresca nascita; ed alcuni eziandio conosciuti coi medesimi mezzi da lui adoperati; come quello principalmente della respirazione artificiale già praticata dal *Chirac*, dal *Fontana*, e dal *Brodie*; ed altri per altri mezzi, e per quello principalmente dell'osservare ai fenomeni dello stato di malattia, in paragone del sano; il qual mezzo è di gran lunga più certo, e fidato, che non sieno tutte le esperienze tentate coll'artificioso straziar gli animali. Infatti la necessità dell'azion del cervello alla respirazione era ben nota fin a *Galeno*, che sostenne esser questa una

funzion volontaria; dottrina quinci difesa, ed avvalorata di grandi argomenti dall' *Haller*. Alla stessa guisa i mali, e le ferite della midolla spinale aveano fatto conoscere ai più cultori delle nostre scienze, che le lesioni di essa midolla, erano quasi all' istante mortifere nel collo; e con qualche maggior indugio quelle del dorso; ed ancor più tardi, ma pur sempre micidiali, quelle del tratto lombare. Il non esser poi il cervello immediatamente, ed assolutamente necessario alla circolazione, alla nutrizione, ed ai moti delle membra ne' feti chiusi entro l' utero; ed il bastare a ciò tutto la midolla spinale, in un co' nervi da essa provegnenti alle parti, fu dottrina già quistionata prima della metà del secolo decimo ottavo; come si può ben veder nel *Morgagni*: e la quale venne quinci posta fuor d' ogni dubbio dal *Soemering*, e dal *Prokahska* con ulteriori, e più certe osservazioni sui feti acefali.

143. La necessità poi dell' attività nervosa alla circolazione, contro alla dottrina dell'*Haller*, che la volea da quella indipendente, era già stata sostenuta, e dimostrata con certi argomenti dai tanti, e sì celebri inglesi medici, che avevano provato vittoriosamente esser indispensabile al moto, non solo dei muscoli volontarj, ma anche degl' involontariamente operanti, la presenza, e l'azione de' nervi. E qui è inutile il ricordare ai dotti le illustri opere

in questo genere del *Porterfield*, del *White*, e la sì celebre scrittura dello *Smith de contractione musculari*; oltre ad altri assai, che taccio per brevità; essendo certo che la scuola scozzese, di cui non fu mai la più ricca di sommi uomini nelle scienze mediche, professò sempre mai, contra l'*Haller*, questa dottrina del non esser l'irritabilità una forza distinta, e diversa dalla nervosa; e dell'esser dovuta la contrazion delle arterie, al pari che quella de' muscoli, al potere de' nervi.

144. Quanto poi al dipendere essenzialmente l'indefessa attività del cuore dall'efficacia nervosa, per esser i nervi cardiaci per massima parte composti delle propagini dell'intercostale, chi non sa quanto questo vero fosse già sostenuto contro agli *Halleriani* dal *Prokahska*, ed in quanta luce posto dal celebre *Scarpa*, contro al *Soemering*, ed all'*Heberden*? avendo eziandio altri in seguito vie maggiormente convalidata questa dottrina per mezzo d'ulteriori argomenti, siccome il *Platner*, ed il *Zerener* (1); la quale in questi ultimi tempi venne anche dimostra colle galvaniche esperienze. Che poi il nervo intercostale non provenga dal cervello, essendo solo connesso coi rami del quinto pajo, e col sesto, e che egli si formi delle propa-

---

(1) Vid. Ludwig. Nevrolog. minor. t. 4.

gini dei nervi spinali, fu già affermato dall'*Haller*, ed apertamente sostenuto dal *Fontana*; perlochè era stato dimostro bastevolmente, che l'attività nervosa del cuore avea sua principal cagione nella midolla spinale. E come per tutte queste dottrine veniva ad èsser provato, e certo, risieder il principio attuoso della circolazione ne' nervi; così il *Reil* dimostrò, e pose fuor d'ogni dubbio la reciproca verità, che la forza nervosa essa stessa si genera, e si mantiene, mediante l'impression del sangue sulla polpa midollare de' nervi; venendosi così a confermar vie più sempre quel sublime principio d'*Ippocrate*: che tutto nel corpo è disposto come in un circolo, e che le parti vi sono collegate in un'esistenza comune. Il *Gallois* dunque venne ben egli confermando, con le sue esperienze, molti di questi veri, già tanto conosciuti, e divulgati prima di lui; del che all'atto ch'io gliene faccio, secondo, che ben gli si dee, un distinto merito; non so però formarmi ragione, com'egli si attribuisse la scoperta di esse verità, e come ne deducesse tante, e sì erronee conclusioni.

145. E certamente, che la sua dottrina si fonda s'un fatto certissimo qual si è quello della somma importanza della midolla spinale alla vita; ma da questa verità l'autore deduce irragionevoli conclusioni; quella cioè, che la spinal midolla siasi essa la sede pri-

vilegiata del principio vitale; perciocchè ove s'intenda per questo principio la forza nervosa, secondo che tenne la scuola Scozzese, essa forza, o principio vitale, al pari, che nella spinal midolla, risiede pur certamente nel cervello; l'azione del quale, oltre ch' esser necessaria al respiro, contribuisce anche in parte al senso, ed ai moti del cuore, e dello stomaco per mezzo de' nervi vaghi; ed ugualmente, che nella spinal midolla, e nel cervello, esso principio vitale, o forza nervosa ha pur sua sede in tutt' i nervi, pel ministero de' quali si adempiono le azioni de' sensi; ed i moti d'ogni genere, col mezzo della sostanza muscolare, si compiono, e si effettuano. Gli errori dunque principali del *Gallois* consistono nell' aver posto quasi in dubbio, se il cervello possegga per se il principio vitale, e negato questo principio ai nervi; falsamente da lui supposti non altrimenti vivere, che per la forza vitale lor tramandata dalla spinal midolla: laddove per l'efficacia di questa, e per quella, che si hanno pure lor propria, sono essi capaci delle loro funzioni. Gravissimo poi fra questi errori si è quello dell'aver supposto il *Gallois*, che la cagione organica del senso animale, e de' moti volontari sia riposta nella spinal midolla, come in sua sede speciale; il che quanto all'uomo, e quanto pure agli animali lui più conformi si conosce esser falso assolutamente, per tutte

le addotte certissime prove di ragione insieme, e di fatto.

146. E finalmente principalissimo fra questi errori si è quello di voler divider la vita a squadra, ed a compasso; pretendendo, che tagliata in date sezioni la midolla spinale, si formi un centro di vita speciale per ogni sezione; in guisa che il corpo tutto intiero della midolla spinale siasi egli un macrocosmo, cioè, un gran mondo vitale, che in se rinchiuda altrettanti microcosmi, ossia piccioli mondi vitali, quanti sono i ritagli, nei quali piace al *Gallois* di dividere, e suddividere la midolla spinale. E poichè le bizzarrie dell' immaginazione sono quì poste al luogo della verità, e della ragione; perciò appartenendosi più al senso comune, che al giudizio il confutare questa dottrina del potersi metter la vita in pezzi, mi farò a conchiudere quali sieno le verità fondamentali, che possono schiarire, e dichiarare le funzioni, e gli usi della midolla spinale nell' ordine naturale della vita.

147. Ora volendo dedurre esse verità dalla notomia finamente studiata nell' uomo, e dalle osservazioni de' mali (che sono questi i due mezzi più certi di perfezionare la fisiologia della specie umana), parmi che da tutte le dottrine sperimentali, e razionali qui sopra esposte, e dimostrate, si venga a render chiaro, e manifesto:

1.° Che il respiro dipende insiememente, e dal cervello, mediante l'azione de' nervi vaghi, e più prossimamente dalla midolla spinale, per ciò, che riguarda l'attività nervosa, necessaria ai moti del diaframma, e de' muscoli del torace.

2.° Che per qualche tempo il respiro, e la circolazione, possono sussistere, anche indipendentemente dal cervello; mediante la sola attività, che si tramanda dalla midolla spinale alle viscere del petto, per mezzo delle sue comunicazioni coll' intercostale; le cui propagini sono pure congiunte intimamente con quelle del vago.

3.° Che questo poter sussister la respirazione, indipendentemente dal cervello, è durevole per maggior tempo negli animali, a misura, che nella graduazione delle specie sono essi inferiori; cioè in proporzione, che hanno maggior midolla spinale, e minor cervello: ragion per cui la vita dell'uomo è più strettamente dal cervello dipendente, che in qualunque altra specie d'animali. E da ciò è facile a farsi la deduzione, che, siccome nell' uomo, in istato d' embrione, e di feto, le condizioni vitali sono più semplici; per esser in lui poco ancor sviluppata la formazione degli organi; quindi ne segue, che il suo vivere, dentro l'utero, è sì poco dipendente dal cervello, che il tronco di lui, e le estremità, ne possono essere sviluppate,

e nudrite anche senza la testa; come attestano i numerosi, e certissimi esempj de' feti acefali.

4.° Che negli animali di condizion superiore, e nell'uomo, in cui primeggia il cervello, recisa, compressa, o distrutta la midolla spinale; cioè tolto fra questa, e quello, ogni mezzo di comunicazione; perisce in tutte le parti sottoposte al luogo della lesione, il senso con accorgimento, ed il moto volontario; in guisa che, tutt' i movimenti residui, eccitabili cogli stimoli esteriori, dipendono dalla forza nervosa, o sia dall' eccitabilità; la quale è comune ai nervi tutti, perchè in essi, quanti mai sono, si genera da se stessa e si mantiene per certo tempo anche indipendentemente dal cervello; ma essi movimenti, dopo la decapitazione, nè più si esercitano con sentimento interiore, nè dipendono più menomamente dalla volontà. Ciò è certo dell' uomo, e per analogia si dee pur credere degli animali a lui più conformi di struttura; per cui le osservazioni, che potrebbono far supporre diversamente, quanto alle specie inferiori, non deono esser gran fatto considerate nel giudicar delle superiori.

5.° Come i moti di sola eccitabilità, sussistenti nelle membra dopo la decapitazione, i quali cioè si esercitano senza accorgimento interiore, e senza intervento di volontà, dipendono dalle propagini, che la mi-

dolla spinale manda alle rispettive membra, da ciò ne segue, che integra questa, essi deono poter durare più, o men tempo; finchè in essa midolla, che presiede come centro ai nervi, si regge alcuna forza nervosa; ma distrutta la midolla in qualche suo tratto, i primi a caderne in paralisi deono essere i membri, ai quali procedono direttamente i nervi vegnenti dal luogo nella midolla offeso; perciocchè rimangono essi più prossimamente lesi colla distruzione del tratto di essa midolla, da cui provengono.

6.º Che le separazioni delle viscere del ventre, ed il moto peristaltico degl'intestini, dipendendo certamente dall'attività nervosa della midolla spinale, che in quelle si esercita per mezzo dell'intercostale; e quest'attività mantenendosi, anche indipendentemente dall'azion del cervello, continuano pure siffatte separazioni a formarsi nel sonno, e nell'apoplessia: ma all'azione dell'evacuare il secesso, e le orine, contribuendo gli sfinteri dominati dal cervello, le funzioni così dette miste, di lor natura *automatiche*, diventano volontarie, allorchè lo stimolo dell'irritazione delle materie contenute nella vescica, e nell'intestino retto, è forte abbastanza da poter propagarsi fino al cervello, e così eccitare la reazione di questo al metter in moto i muscoli volontarj degli sfinteri.

148. Ora da tutte le dottrine qui sopra spiegate, le quali si cavano naturalmente dalle sole osservazioni de' mali, e dalla notomia, si viene a dimostrare quest' ultima conclusione, che la midolla spinale è organo, il qual provvede più prossimamente, o immediatamente alle azioni delle viscere del petto e del ventre; per quanto cioè si esercitano esse *automaticamente*, mediante l' attività dell' intercostale, le cui comunicazioni colla midolla sono incomparabilmente più numerose, che col cervello; invece che questo è l' organo, il qual provvede più prossimamente all' azioni animali del senso, con accorgimento, e de' moti volontarj nel tronco, per mezzo della midolla spinale. Perciò il cervello, nel luogo, in cui concorrono i suoi nervi, è l' organo dell' anima, ossia della sostanza spirituale, che sente, e vuole nell' uomo; e la midolla spinale, quanto all' esercizio delle azioni animali nel tronco, è stromento sussidiario al cervello. Quanto poi alle azioni *automatiche* la midolla spinale presiede più prossimamente, siccome centro d' attività nervosa a tutto il sistema dell' intercostale; i cui ganglj, e le cui propagini nelle viscere del torace, e del ventre vengono ad esser stromenti sussidiarj di essa midolla, nell'effettuar le funzioni naturali, e vitali. Ma come tutti questi organi, così distinti nella totalità, e nelle condizioni dei lori attributi, sono immedesimati fra loro,

e continui gli uni negli altri; dal che si appalesa l'intimità, e l'unità di tutto intero il sistema nervoso; perciò essi organi dipendono mutuamente gli uni dagli altri nell'esercizio delle lor funzioni: e ad alcune di queste, all'atto, che sono principalmente effettuate dalla midolla spinale, per mezzo dell'intercostale, contribuisce pure il cervello colle sue picciole comunicazioni alla sommità di questo nervo. E così il cervello esercita pur molta efficacia sul respiro, per mezzo de' nervi vaghi; tuttochè quest' azione si continui nel sonno, e nell' apoplessia, per l' attività principalmente compartita all' intercostale, ed a' muscoli del torace dalla midolla spinale. Così pure benchè i moti del cuore non sieno dominati dalla volontà, nè percettivi dal senso interiore (perciocchè più prossimamente dipendono dall'efficacia della midolla spinale, per le sue comunicazioni coll'intercostale, il qual per massima parte forma i nervi cardiaci); nulladimeno, le molteplici comunicazioni delle propagini del vago con quelle dell' intercostale sono cagione, che essi moti del cuore si alterino, e si facciano percettivi al senso interiore, allorchè il cervello è vivamente commosso dalle passioni, e dagli affetti dell'anima. Da ciò tutto vien dimostro ad evidenza, che l'organizzazione è una, benchè diversamente modificata nelle diverse parti; e che mentre alle rispettive funzioni presie-

dono organi speciali, esse però sono esercitate eziandio mediante l' influsso d' altri organi a questi sussidiarj; in guisa, che la ragion completiva dell' esistere, e dell' operare delle parti organiche, ed in esse specialmente risiede, ed è riposta eziandio in un complesso d' altre contribuenti a' comuni officj; per lo che la vita è una, e non divisibile in sezioni artificiali, che fantasticamente imaginando, ciò che è contrario alle leggi, le quali presiedono alla sua esistenza, ed alla sua conservazione.

SEZIONE QUARTA.

DELLE MALATTIE

DELLA MIDOLLA SPINALE.

149. La midolla spinale, alla guisa stessa delle altre parti, va sottoposta a cotali malori, che in lei si generano per cagioni sovr' essa direttamente operanti; ond' ella ne viene a patire primamente, e principalmente; e può eziandio andar soggetta a molti soffrimenti, sì in conseguenza d' altre malattie, e sì per effetto di alterazioni morbifiche, che non abbiano in essa lor sede primaria. In quel primo caso le malattie ne vengono ad esser primitive, o idiopatiche, e nel secondo soltanto secondarie, cioè conseguenti ad altre; il che fa grandissima differenza nella pratica del conoscerle, e del curarle. Secondo la ragion di quest' opera non si conviene il trattar delle ultime; perciocchè ciò richiederebbe, che si entrasse a ragionare di molte malattie, niente spettanti al soggetto presente; laonde mi farò a trattare di quelle infermità, che avendo lor sede nella midolla spinale, possono porger importante argomento di ricerche scien-

tifiche, e quanto al modo di ben conoscerle, e quanto a quello di prosperamente, e certamente curarle. Nondimeno, prima di entrare nella materia, ciò reputo necessario di dichiarare non esser mia intenzione di prender a scriver distesamente de' mali della midolla spinale, e con quell' ordine, che si usa per lo addottrinamento de' principianti; sì perchè ciò è affatto lontano dallo scopo mio, che questo libro non diriggo alla prima istruzione, e sì anche perchè l'entrare in tutti i più minuti particolari delle malattie proprie di essa midolla, mi metterebbe nella necessità di esporre, anzi ridir cose comunissime, che si trovano già trattate diffusamente in moltissimi libri; il che non è punto secondo il mio disegno. Io fo pensiero invece di trasceglier nel novero di tutte le dottrine riguardanti i mali della midolla spinale, quelle, che mi parranno esser più importanti, e degne, che ne sia fatto esame speciale; e ciò non già coll' intento di suggerire rimedj nuovi, e metodi curativi di recente invenzione, ma con quello piuttosto di specificare le condizioni, e le circostanze, nelle quali i già conosciuti per esperienza utili, e salubri, possono essere convenientemente applicati. Di medicamenti infatti n' è ormai sì gran numero, e di maniere di cura ne sono di sì bizzarre, e singolari; che si rende perciò necessario il metter studio a ristringer il novero di quelli, e ad

escluder le sconsigliate, e perniciose fra queste, piuttosto che a trovar novità in materia di rimedj, e di modi del medicare. E poichè non ha dubbio eziandio, che i mali della midolla spinale sieno per la massima lor parte gravissimi, e spesso immedicabili di lor natura; tanto per la somma importanza di essa al mantener le funzioni della vita in genere, quanto per lo dipender immediatamente da lei quelle, che sono al vivere più strettamente necessarie; perciò un altro studio si dee metter alle malattie di una parte sì nobile, quello cioè di andar investigando ne' modi delle sue alterazioni morbifere l'ordine naturale degli officj, e degli usi, cui ella adempie nello stato di salute. La notomia patologica infatti collo spiegare, e rischiarare le cause della morte, disvela anche insieme le condizioni necessarie al giusto ordine della vita; onde ne' mali incurabili, tra i quali sono i più della midolla spinale, se la scienza non giova al guarire, torna almen utile al conoscer profondamente la loro natura; ed al dichiarare le leggi dello stato sano, mediante lo scuoprimento degli interni disordini. Premesse queste poche avvertenze passerò a dire de' mali della midolla spinale in ispecie.

CAPITOLO PRIMO.

DELL' APOPLESSIA CON LESIONE DELLA MIDOLLA SPINALE.

150. Secondo le partizioni, e le distinzioni de' mali dai nosologi immaginate, l' apoplessia, e la sincope sono malattie fra loro sì differenti, che non dee venir quasi mai in pratica occasion di confonderle. Essi stabiliscono in fatti come regola generale, e non soggetta ad eccezione, che la causa della sincope risieder debba nelle viscere del torace, e nel cuore principalmente, o ne' maggiori vasi: per cui rimanendo tolti, col cessar della circolazione, i sensi esterni, ed interni, e le azioni volontarie; si estinguano insieme i moti del cuore, e del respiro. Questi moti in vece, credono dover sussistere sensibilmente per alcun tempo nell' apoplessia, e da ciò venirne, che sia essa per un carattere evidente dalla sincope distinta; oltre al doverne la causa prossima risiedere nel cervello. Nè solo i nosologi sostengono quest' opinione, ma anche uomini esimj per pratica del medicare; siccome uno *Swieten* (1), che criticò *Areteo* per non aver distinta abbastanza l'apoplessia dalla

---

(1) Commentar. in *Boerhaav.* Aph. de Apoplex.

sincope, col dire semplicemente quella prima essere un' abolizione del senso, de' moti, e del pensiero (1), senza far cenno del rimanervi il respiro; e come pure il celebre *Frank* che non consente al *Kortum* (2), potersi dare alcuni casi di apoplessia, ne' quali all' atto istesso del cessare le azioni animali, si spengano anche insieme le vitali.

151. Ma altri uomini sommi nell'arte medica furono di parer contrario; e credettero in vece, che l'intima dipendenza, e la mutua continuazione degli organi nervosi fra di loro potesse esser cagione, che trovandosi la causa prossima del sopprimersi le azioni animali ristretta pur solo nelle maggiori parti del sistema nerveo, potesse nondimeno illanguidirsi sì fattamente ogni efficacia di azioni vitali, per ciò che i moti del cuore, e del respiro dipendono dalla forza nervosa, da venirne per la sola paralisia di questa a cadere anch' essi moti in paralisi; e formarsi quindi una sincope apopletica. Così avvisò *Galeno* fra gli antichi; ed il *Lancisio*, ed il *Morgagni* fra i moderni tennero una stessa opinione.

---

(1) Apoplexia totius quidem corporis, et sensus, et mentis, et motionis resolutio est. *Diuturn. L.* 1. *c.* 7.

(2) Dissertat. de Apoplexia nervosa. Vid. *Frank.* Opuscul. t. 6. p. 8.

152. A ben decidere questa quistione ciò si richiede in primo luogo di considerare, che il concetto mentale delle malattie, che noi ci formiamo col ridurre in un' idea astratta, e complessa que' sintomi loro ordinarj, o più consueti i quali diconsi *patognomonici*, egli è bensì utile, e necessario per classificare in qualche modo le loro innumerevoli varietà, ma che non perciò ne segue, che essi mali in natura sieno precisamente conformi all'archetipo, che noi ce ne formiamo in astratto nella mente. E quanto al soggetto presente certo è che l'apoplessia fu considerata in genere come una malattia, in cui essendo tolte le azioni de' sensi, de' moti, e della mente, sussistano però sì certamente i movimenti del cuore, e del respiro, da esservi anzi più attivi del naturale, siccome espresse il *Boerhaave*. E stando alla comune definizione di questa malattia, ch' ella sia l' impedito esercizio, o la cessazione delle azioni animali, sussistendo le vitali, si direbbe quasi mantenervisi queste nello stato lor naturale. Ma ciò appunto è falsissimo, perchè di respirazione tranquilla nell' apoplessia si videro rarissimi esempj (1); invece, che le azioni vitali non solo

---

(1) Il *Morgagni* ne cita due sole osservazioni, una da se fatta, e l'altra dal *Veratto* (*Comm. Bonon. So. Accad. t. 2. p. 1. in Medic.*) come eccezioni singolari

vi si osservano perturbate in eccesso, ma anche talvolta infievolite al segno da non potervisi quasi discernere i moti de' vasi, e del torace ne' brevi momenti, ch' essa lascia di vita. Sicchè *Galeno* disse esser acutissima quella specie d' apoplessia in cui manchi affatto il respiro (1). Ed in simil caso essa si confonde per sì fatta guisa colla sincope, che il *Morgagni* non dubitò di affermare: *quella morte repentina della quale, poichè succede senza manifesta causa, affermò Erofilo, esser cagionata da paralisia del cuore, doversi attribuire ad apoplessia del cervelletto* (2).

153. Inoltre poich' egli è certo, che si diedero molti casi d' apoplessia mortifera quasi all' atto del suo primo sopravvenire; perciò queste osservazioni provano ad evidenza la falsità della comune opinione del dover sussister per alcun tempo le azioni vitali in essa malattia, se queste vi si spengono talvolta all' atto istesso del cessare le animali, per sola causa mortifera inerente ai maggiori organi del sistema nervoso. Nè valerebbe in contrario

---

di una regola generale, e ne conchiude col detto di *Celso*: nihil fere in medicina perpetuum. (Epistol. II. 13. 14.

(1) Commentar. in *Hippocrat.* Aphorism. 42. sect. 2.

(2) Epistol. III. 27.

il soggiunger col *Frank* (1), che all'atto dello spegnersi le azioni vitali, poichè sopravviene all'apoplessia la morte, non avvi più luogo a quistione, se il male consistesse nell'abolizion di queste, attesochè non diasi malattia dove non è vita; che questa ingegnosa speculazione è inconcludente per ciò, che non si può menomamente provare, la morte succeder allo stesso momento del sopprimersi le azioni vitali, e non dopo alcun tempo, che sieno queste cessate. E poichè la sincope istessa dicesi morte apparente per quel tempo incerto, ed indeterminabile, in cui la facoltà della vita tuttavia sussiste, quantunque tolte affatto le azioni vitali; così al pari nella sincope apopletica non si ha certezza alcuna per affermare, che all'atto dello spegnersi il polso, ed il respiro succeda la morte reale; potendo alcuna facoltà di vita sussister interiormente per qualche tempo, anche dopo comparsi i segni della morte apparente.

154. E per recare viemaggior chiarezza nel presente argomento egli è necessario di qui stabilire questo vero, che eccettuati i pochissimi casi dell'essersi veduto naturale il respiro nell'apoplessia, vale tuttavia per essa come regola generale quella di *Galeno*, che i gradi

---

(1) Loc. citat.

suoi di maggiore, o minor gravezza si misurano dall'esservi più, o meno aggravato il respiro. In ciò sono con lui d'accordo i più acuti osservatori nelle scienze mediche. Il *Baglivio* notò in fatti, che degli apopletici si può predire vicina la morte, allorchè respirano con ansietà, ed a piena bocca. L'*Hoffmann* dichiarò esser riconoscibile dall'affanno del respiro la gravissima apoplessia sanguigna, ch'egli ritenne come una emorragia del cervello. Così lo stertore, che è sintoma ordinario dell'apoplessia, e che ben mostra la consueta alterazion del respiro in questa malattia; allorchè egli s'aggrava, e si fa forte, e sonoro, è nuncio di vicina morte. Che se poi l'azione del respirare, e con essa di conseguenza il polso s'infievolisca, e venga mancando; la malattia è acutissima, ed in breve correr di tempo, e talvolta in pochi istanti mortifera.

155. Sommi uomini si sono studiati di dar spiegazione di questo esser più grave l'apoplessia, in ragione dell'alterazione del respiro; e ne hanno addotte varie ragioni. Il *Lancisio* disse, « che i mali del cervello, i quali portano subita morte, non altrimenti ciò fanno, » che togliendo non solo istantemente, ma » totalmente il moto, ed il senso alle interne » viscere, agli esterni organi, ed alle membra; ed arrecando così fortissime apoples- » sie, col sopraggiunger delle quali, si estin-

» guono i movimenti del cuore, e de' pol-
» moni, e quindi ne vengono la sincope, e
» la soffocazione (1). » Con ciò ha egli annunciata una verissima cosa di fatto, senza nondimeno additarne la causa efficiente. Il dire infatti, che la grave oppressione del cervello, per una cagion morbifera a lui inerente, basta eziandio a mandar perdute le facoltà vitali; non è uno spiegar punto come questo avvenga.

156. Il *Morgagni* credette di recar più oltre le sue speculative in questo particolare, collo stabilire per molte osservazioni, sì da altri, e sì da lui fatte, che nell' apoplessia soffrano gravemente, insieme colle funzioni animali anche le vitali, allorchè la causa del male penetra fin dentro al cervelletto (2); cioè che lo spargimento del sangue, o del siero giunge per fino a questa viscera; e la comprime, o ne rompe eziandio gli stami. Quando questo avvenga, egli avvisa doverne gravemente soffrire anche le azioni vitali; per ciò che il cervelletto, a cagione della sua maggior sostanza cinericia, è separatore di molta più quantità di spiriti animali, che non sia il cervello (3); e perchè in quello questa

(1) De Subitan. Mortib. l. 1. c. 12.
(2) Epistol. II. 22.
(3) Epistol. II. 24.

separazione succede per vie più ampie, a quanto ei crede; ond' essi spiriti si recano in copia pur ai nervi, che mantengono le azioni vitali; e perchè all' ufficio del separar abbondantemente gli spiriti animali il cervelletto è uso fin dal primo esistere della vita, invece che il cervello si sviluppa più tardi. Con ciò egli, senza professare apertamente la dottrina del *Boerhaave*, che i nervi delle viscere provengano dal cervelletto, si dichiara nondimeno di tener quest' organo in conto di più importante, e più necessario alla conservazione delle funzioni vitali, che non sia il cervello medesimo; e di tutte le obbiezioni mosse in contrario a questa dottrina conchiude, che non ancor gli parvero di tanto peso da indurlo a rinunciare alla sua prima opinione (1).

157. Senza intrattenerci punto a confutare quel molto, che avvi d' ipotetico, o di falso in queste speculazioni d' un tanto uomo; ed attenendoci solo alla verità di fatto, che risulta provata, ed evidentissima da ben numerose osservazioni, ch' egli allega al proposito, questa cioè dell' esser più gravi le apoplessie, e più facilmente mortifere a misura, che la causa morbifera penetrando più profondamente, e posteriormente nel cervello,

(1) Epistol. LXII. 18.

va anche ad offendere il cervelletto; parmi di poter conchiudere, che le funzioni vitali del respiro, e della circolazione più prontamente, e più gravemente ne vengono a soffrire in proporzione, che le parti offese sono più prossime all'unione di queste due viscere; dove cioè le appendici del cervello, e del cervelletto si congiungono a formare la midolla allungata. E poichè dopo le finissime ricerche di chiarissimi moderni anatomici, si conosce con certezza, che l'origin comune de' più nervi del cervello si è nella midolla allungata (1), ed il nascimento de' vaghi, che principalmente proveggono al respiro, nel lato esteriore di questa, dietro i corpi olivari, fra il nervo glosso-faringeo, e l'accessorio (2); e poichè il quinto, ed il sesto pajo, coi quali comunica l'intercostale nascono il primo da quel processo del cervelletto (3), che dicesi ponte di esso, ed il secondo dai corpi piramidali (4); laonde da tutte queste verità per evidenza di notomia provate si viene a render manifesto, e dimostrato, che viemaggior

---

(1) *Scarpa* Anatomic. Annotat. l. 1. c. 3. p. 82. *Soemering.* De Bas. Enceph.

(2) *Soem.* ibid. §. 84. *Ludw.* Nevrolog. min. t. 4. p. 101.

(3) *Soem.* ibid. p. 83.

(4) *Soem.* ibid. p. 87.

alterazione deono soffrire le facoltà del respiro, e della circolazione, più che la causa morbifera penetri profondamente, e posteriormente in questo luogo di union comune delle appendici del cervello, e del cervelletto: venendone così prossimamente offese le origini de' nervi, che proveggono ai moti del respiro, e del cuore.

158. Ma poichè a queste due funzioni contribuisce eziandio essenzialmente, anzi più prossimamente, la midolla spinale; sì perchè le propagini di questa trapassano nel nervo intercostale, da cui sono formati per massima parte i cardiaci, e sì pure per lo nascer che fanno da essa midolla l' accessorio del *Willis*, che comunica col pajo ottavo, ed il nervo frenico, e i nervi tutti de' muscoli del torace; perciò ne segue, che ove la causa morbifera giunga pure ad offendere la sommità della midolla spinale, la circolazione, ed il respiro non che solamente aggravarsi, ne dovranno anche in breve cessare. Ed ecco ciò, che provano appunto, e dimostrano alcune esatte osservazioni di notomia patologica.

159. Il *Morgagni* conta d' un uomo di mezza età, che dopo esser risorto due volte da accessi d' apoplessia, ne venne assalito da un terzo sì violento, che preso incontanenti dallo stertore, e fatto paralitico in tutto il corpo, in guisa di non dar più indizio alcuno di senso, o di moto, si ebbe subito i

polsi cotanto esili, che non si osò d'aprirgli la vena; onde a capo di poche ore ne morì. Si trovò nel cadavere un' effusione grandissima di sangue, sicchè i ventricoli laterali n' erano stati ampliati, il tramezzo lucido squarciato, svaniti i plessi coroidei, ed anche lacerata la superficie dei corpi detti *nates, et testes*. Ma apertasi la cavità della spina col tagliar le vertebre tutte del collo, ed alcune del dorso si trovò, che nella superior parte del torace, tra la midolla spinale, e la pia meninge, era sparsa, dalla posterior parte, molta quantità di sangue, e per non picciolo spazio; ed essa membrana aveva un color di carne sì rosso da non potervisi discerner dentro vasi, veggendosi nella faccia anteriore l' arteria, ch' era semplice, distesa di sangue. Ed anche la dura meninge dalla parte sua esteriore, che corrisponde agli interni lati delle vertebre, scorgeasi tutta annerita del sangue ivi soffermato (1). In questo caso, essendo stata offesa la midolla spinale medesima per lo spargimento del sangue tra essa, e la pia meninge; il che non dovea solo recar nocumento alla midolla colla pressione fatta sovr' essa, ma anche collo scomporre il tessuto dilicatissimo delle sue fibre, che sono tenute dalla anzidetta membrana

(1) Epistol. LX. 4. Tom. 2. p. 346.

nella giusta loro disposizione; non che si duri fatica a comprendere, onde sì presto ne fosse reso stentato il respiro, e fievole il polso, havvi piuttosto da maravigliare, come il malato ne vivesse alcune ore. Ma qui è necessario di considerare che lo squarciamento di molte parti del cervello, e del cervelletto per lo spargersi del sangue fuor de' vasi, sicchè egli poi penetri eziandio nella midolla spinale, come avvenne in questo caso, non dee già succedere tutto ad un tratto, ma bensì successivamente; primo, perchè non può essere altrimenti in tutti que' casi ne' quali i sintomi apopletici comincian leggieri, e vanno ricrescendo a diverse riprese fino a farsi gravissimi, ed a recar la morte; secondo, perchè i vasi, sia che si rompano per impeto del sangue circolante, o per vizio delle lor tonache, l'apertura non dee farsi primamente, che in qualche lor punto; di dove cominciando a sortire il sangue, egli deve incontrar qualche resistenza al dividere la sostanza ancorchè molle della polpa nervosa; per lo che è verosimile, che dopo aver lui squarciate alcune parti, indi a qualche tempo, spargasi poi in maggior copia verso alla base del cervello, e tra le meningi, per ciò ch'ivi trova minor resistenza, e così s'avanzi a comprimer pure la midolla allungata, ed il principio della spinale; vegnendosi in questo modo a spegnere prima le funzioni animali, e

quinci eziandio le vitali, secondo che successivamente un vie maggior numero di parti del cervello, e del cervelletto ne rimangono offese.

160. Tutto ciò è ben evidente da una storia del *Vasalva*, che cade opportunissima allo schiarire il presente soggetto. « Un giovane nel fior dell' età, e di robusta salute,
» gran faticatore, dopo aver corso velocissi-
» mamente nel rigido verno, sotto il cader
» della neve, dinanzi al cocchio del suo pa-
» drone, e lasciatosi sciugar addosso il su-
» dore, senza mutarsi pur la camiscia, la
» mattina del giorno dopo, sorgendo dal letto,
» cadde tre volte privo di mente; e quinci
» rientrato in sè si rammaricò di dolor pro-
» fondo alla testa, e specialmente all' occipi-
» te, venendone poi assalito da febbre con
» senso di spossatezza, e di dolore a tutto il
» corpo. Gli fu fatta una purga il secondo
» giorno, ed una mission di sangue il terzo;
» nondimeno cominciò a provar sintomi di
» letargo. Gli si applicarono le coppette alle
» scapole il quinto giorno, l' ottavo peggiorò,
» giacendo per un' ora senza voce, ed im-
» mobile come fosse apopletico; e crescen-
» dogli l' acerbità del dolore all' occipite, e
» provandone spasimi acutissimi agli omeri,
» ed a tutta la spina gli fu fatto un nuovo
» salasso il dì nove, con apparenza di sol-
» lievo; ma rinnovatosi l' insulto apopletico,
» cessò di vivere. » Aperto il capo si rin-

venne ne' ventricoli del cervello gran copia d'acqua salsuginosa, e sì nel destro, che nel sinistro eziandio una porzion di sangue condensato. Sulle gambe della midolla allungata si ravvisarono delle bolle trasparenti, come grani di miglio sopravi sparsi; ed *al luogo ove la midolla esce dal cranio fu trovato sangue grumoso ch' era sortito dal tronco lacerato della carotide interna* (1). Secondo le osservazioni de' moderni, i sintomi qui su narrati sarebbono dimostrativi dell'infiammazione della midolla spinale. Nulladimeno nell' anzidetta osservazion del *Vasalva*, riferita dal *Morgagni*, non è fatto nemmen cenno d' alcun menomo indizio dell' essersi trovata la midolla infiammata. Non volendo supporre inconsideratezza dalla parte di sì accurati notomisti, fa di mestieri conchiuderne, che questa malattia parve essere nel suo principio un' idrocefalo acuto, con successiva effusion sierosa ne' ventricoli; a cui per l' attività, e per l' impeto della circolazione alla base del cranio, venne poi succedendo lo spargimento del sangue; sicchè la rottura della carotide interna, e l' inondar, che fece questo fluido la sommità della midolla spinale fu causa dell' apoplessia mortifera. Ma il classificar le forme di questa malattia secondo i nosologi

---

(1) *Morgagni*, Epist. II. 20. 2. 3.

sarebbe impossibile. E di vero se guardiamo al modo del suo primo insorgere, e del suo terminare, par ragionevole, che il *Morgagni* la riponesse fra le apoplessie. Ma le cause precedute, i sintomi di febbre, il letargo, che si andò aggravando vieppiù sempre per nove giorni successivi, e l'effusion del siero ne' ventricoli del cervello, par che mostrino la malattia esser stata di quella specie, che i moderni hanno esattamente descritta, sotto il nome d'idrocefalo interno, e che ha molta affinità coll'encefalitide, e per conseguenza eziandio coll'infiammazion della spina; la quale si sarebbe predetta come probabilissima, osservando alla febbre, al dolor dell'occipite, ed agli spasimi acutissimi degli omeri, e di tutto il dorso. Nulladimeno la sezione del cadavere provò, che la congestione del sangue alle parti profonde del cervello, e del cervelletto, anche senza produrre l'infiammazione, bastò a cagionare un'effusion di siero, da cui vennero il sopore, e gli altri sintomi; finchè lo spargimento del sangue, che inondò la sommità della midolla spinale, spense la circolazione, ed il respiro. Dopo queste considerazioni non so farmi ragione, come negli spedali, d'ordinario si usi di porre sì francamente, anche talvolta al farsi della prima visita, una tabella al letto del malato, dichiarativa per filo, e per punto del loro male; porgendo così a giovani illu-

stre esempio di prudenza medica, e formando giudizj de' quali, sa Iddio, quanti in cento ne sien di veri.

161. Ora venendo da tutte le cose anzidette a conchiudere, che la cagion principale dell' offendersi la respirazione, e la circolazione nell' apoplessia, si è l' offesa delle parti prossime all' unione del cervello, e del cervelletto colla midolla allungata, e che lesa questa ne dee insieme gravemente soffrire la sommità della midolla spinale; trovo da poter eziandio confermare l' anzidetta dottrina con far osservare, che alcuni segni, i quali accompagnano le apoplessie più gravi, e d' esito più prontamente mortifero, dipendono appunto da questa causa. Tale si è il livore della faccia, e delle labbra, che viene in conseguenza della soffocazione, per la subita mancanza del respiro; e tale lo scarico profuso degli escrementi, il quale è segno di assoluta paralisi non che agl' intestini, ma anche agli sfinteri. In tutte in fatti le paralisie da vizio alla midolla spinale, al cominciar del male, le azioni dell' evacuar le orine, ed il ventre, prima s' intorpidiscono, quinci si effettuano a stento dal malato; il che dimostra, che i nervi di queste viscere, oltre la forza lor propria, ricevono eziandio dalla midolla spinale un' efficacia essenziale al loro operare: e quando finalmente la lesione nella midolla è gravissima, gli escrementi, e le orine esco-

no come da un corpo morto. Ma ciò, che prova vieppiù sempre il principio dell' unità organica, per l' intimità, e la continuazione delle parti nervose fra di loro, si è, che offesi gravemente i maggiori centri di queste, come il cervelletto nella sua unione colla midolla allungata, e colla sommità della spinale, la paralisia si estende in breve a tutte le parti inferiori. Di ciò havvi un' osservazione pur del *Vasalva*, che nel cadavere di un vecchio vegeto, e robusto, trovato morto in brevissimo tempo d' apoplessia, con uno scarico profuso dell' alvo, ravvisò in ambe le parti del cervelletto uno spargimento di sangue rappreso, con d' intorno la polpa nervosa squagliata (1). E poichè le gravi lesioni della midolla spinale vengono ad esser più tardi mortifere, più che sono discoste dalla sommità; e più presto micidiali, più che trovansi dappresso a questa; perciò ben si conosce, che essa tutta è essenziale all' esercizio delle azioni vitali, e naturali, ma più prossimamente, e più strettamente a ciò necessaria, più ch' essa è vicina all' unione de' maggiori organi nervosi nella midolla allungata. Ciò viene dalla comunicazione che hanno i nervi cardiaci, per mezzo dell' intercostale colle propagini de' cervicali, ed anche

---

(1) *Morgagni*, Epist. II. 22.

dall' esser di queste formate il nervo frenico; onde il cuore, ed il diaframma rimangono direttamente offesi dalle lesioni della midolla spinale nel collo.

CAPITOLO SECONDO.

DELLA PARAPOPLESSIA.

162. Il *Boerhaave* chiamò egli parapoplessia la paralisi del tronco, e delle estremità; ossia il mancamento del senso, e del moto in tutte queste parti, sussistendo le azioni mentali, e l' esercizio de' sensi nella testa (1). Questa malattia è quasi sempre l' effetto di alcuna lesione recata alla midolla spinale nel collo; sicchè ella non può più agire come stromento sussidiario al cervello nelle azioni del senso, e de' moti volontarj, di sotto al luogo reciso: ed anche in breve vien fatta impotente al mantenere pur le funzioni vitali, e naturali, che da essa più direttamente, e più prossimamente, che dal cervello dipendono. Perciò se la lesione sia nella superior parte della midolla, s' infievoliscono anche prestamente il respiro, e la

---

(1) De Morb. Nerv. t. 1. p. 559.

circolazione, per la paralisia delle propagini de' nervi *cervicali*, che entrano ne' ganglj *cervical superiore*, ed *inferiore*, e nel ganglio *toracico superiore*; e così la parapoplessia si converte brevemente in una apoplessia affatto simile alla sincope.

163. Perciò, che spetta alle osservazioni in proposito di questa singolar malattia, sono esse per ventura sì rade in pratica, che anche per causa di lesione esteriore, pochi casi occorrono di un tal dislogamento della prima vertebra colla seconda; che il processo odontoideo sospinto all' indentro prema la midolla in sì fatta guisa da far cadere in paralisi tutto il tronco, e le estremità; sussistendo i sensi nel capo, e le azioni mentali. E quantunque il *Boerhaave* ciò dica avvenir di frequente, si rinvengono sì pochi esempj di questa malattia, allegati dagli scrittori di tutti i tempi; da doversi avere in conto di non frequente per lesioni esteriori, e di rarissima da causa interna.

164. Il primo esempio di parapoplessia, ch' io mi sappia, n' è in *Galeno*; degnissimo di menzione, per l' acutezza di giudizio, con cui egli si studiò di spiegarne i fenomeni. « L' apoplessia, egli scrive, poichè apporta » nocumento a tutte le funzioni animali, » dichiara manifestamente esser affetto il cer- » vello. La gravezza poi della malattia si co- » nosce dalla veemenza dell' offesa, che reca

» al respiro; imperocchè allor, che di molto
» questo s'allontana dall' ordine naturale, con-
» viene argomentare esser gran lesione nel
» cervello; ed allor, che di poco, la lesione es-
» ser picciola. Certamente che pessima è la
» respirazione con intermittenza, e tratta con
» molto sforzo. E di vero, che gli apopletici
» si muojono perciocchè non possono respi-
» rare; laddove l' immobilità delle parti rende
» bensì l'uomo inutile alle funzioni della vi-
» ta; ma non arreca pronta morte. Perciò vid-
» dimo un tale, il quale essendo paralitico in
» tutte le parti rimanenti, non perdette azion
» nessuna spettante alle parti della faccia,
» conservata eziandio la respirazione. Come
» infatti avrebbe potuto viver più a lungo
» questa perduta? In lui credemmo, che fosse
» affetta quella parte della midolla spinale,
» che è poco al disotto delle propagini de' ner-
» vi, che vanno al diaframma. Quinci appar
» manifesto come questi perdesse l' orina, e si
» sgravasse del ventre contro a volontà » (1).
Qui deesi ricordare, che le propagini spinali, le quali si congiungono nella formazione del nervo frenico, appartengono al ramo anteriore del terzo pajo cervicale, ed al ramo anteriore del quarto pajo, che insieme si uniscono; concorrendovi pur talvolta un ramo

---

(1) De Loc. affect. l. 3. c. 10. p. 21.

del quinto. Perciò, secondo *Galeno*, in chi era paralitico di tutte le parti sotto il collo, illesa la faccia, la lesione della spinal midolla dovea essere più basso del luogo dell' uscita di questi nervi; che altrimenti ei credeva non potesse sussistere il moto del diaframma, il quale attribuiva con ragione all' efficacia de' nervi *cervicali* anzidetti. Ma poichè la facoltà del respiro non solo dipende da' nervi spinali, ma anche da alcuni del cervello; così noi vedremo qui tosto, come essendo pur gravemente offesa la midolla spinale alla parte sua superiore, nondimeno il respiro si possa mantenere per qualche breve tempo.

165. Segue ora ad esaminare un insigne esempio di parapoplessia narrato dal *Boerhaave*, il quale noi allegammo già sopra contro al *Gallois* per provare, che l'efficacia organica necessaria all' esercizio de' sensi, e de' moti volontarj, risiede primamente nel cervello, non già nella midolla spinale; attesochè in questo caso il malato, come in tutti gli altri simili di grave lesione della midolla spinale nel collo, aveva libero di paralisia il capo, e vi conservava i sensi esterni, ed interni, all'atto che in tutte le altre parti il tatto, ed i moti erano affatto cessati.

166. E qui si potrebbe muovere la quistione, come il malato sopravvivesse anche per breve tempo ad una sì forte pressione della midolla spinale nel collo, da venirne un' asso-

luta paralisia in tutto il tronco; perciocchè al vivere, sol pure per breve intervallo, essendo richiesto il respiro, e la circolazione, e' si parrebbe, che queste dovessero, al primo esser compressa la midolla, rimaner estinte, e venirne subito la morte. Ma come l' intimità delle parti nervose fra di loro, e la continuazione dell' une nelle altre, e l'avervi unità di organizzazione fra esse è causa, che diverse di loro contribuiscano insiememente ad un medesimo genere di funzioni; perciò alla stessa guisa le lesioni anche più gravi di alcuna principal parte, non solo per sè stesse direttamente vengono ad esser mortifere, quanto perchè indirettamente offendono eziandio altre parti, che proveggono all' esercizio delle medesime funzioni. Così la pressione della midolla spinale, all' alto del collo, ancorchè possa offender le origini del nervo frenico, e le propagini, che vanno all' intercostale, opprimendo così il respiro, ed infievolendo la circolazione, queste funzioni possono nulladimeno sussistere in qualche grado, tuttavia sufficiente, al conservar per breve tempo la vita; per ciò che all' esercizio del respiro provvede pure insiememente il nervo vago, ed atteso il comunicare, che fa l' intercostale alla sua sommità con due nervi del cervello; il quale non direttamente offeso in questo caso, può esser causa colla sua efficacia del far sussistere per corto intervallo

le funzioni vitali: tanto più, che la midolla spinale, finchè non sia gravemente disorganizzata, dee tuttavia ritenere alcuna facoltà di forza nervosa, sufficiente al moto de'muscoli intercostali, che agiscono anche indipendentemente dalla volontà, come è ben evidente nel sonno, e nell'apoplessia. Ma tosto, che la lesione gravissima della midolla spinale alla sommità duri per qualche tempo, egli è impossibile, che il cervello non ne sia tratto in patimento, e che gli umori effusi non inondino pur la midolla allungata, e così col cessare anche la forza nervosa, che presiede alle azioni animali, non si formi insieme una mortifera apoplessia. E ciò può avvenire per due cagioni; l'una pel soffrimento del cervello, consecutivo all'esser la midolla spinale primamente offesa; attesochè le parti più affini tra di loro per ragion di struttura, e di mutui officj, si comunicano eziandio più facilmente le loro lesioni; e l'altra perchè nella midolla spinale gravemente compressa, infievolita alla fin fine, dopo alcun tempo, la forza nervosa al segno da non poter più mantenere i moti del cuore, e del torace; il mancar della circolazione, e del respiro debb'esser causa, che anche il cervello cada tostamente in paralisi, e così si spengano insieme le funzioni vitali, ed animali.

167. Questo pare esser stato il caso osservato dal *Virey* in una illustre persona, che morì per una effusione di sangue fattasi nella cavità della spina, al luogo, da cui sortono le propagini, che danno origine al nervo intercostale; cioè nella sommità del collo. L' infermo avea durante il male conservate le facoltà della mente; onde lo scrittore chiama questo un nuovo genere di apoplessia, cioè consistente nella paralisia delle propagini spinali, che proveggono alle azioni del respiro, e della circolazione; essendone parso d' altronde illeso il cervello, in cui non si vide, che qualche goccia di sangue travasato. Questo ch' io credo essere il più chiaro esempio di paraploplessia (1), che abbiavi nella storia

(1) Cum in hujus anni principio vir illustrissimus quodam apoplexiæ genere, ut credebatur percussus obiisset, D. du Vernay, aperto cadavere, cerebrum sanum, interiora quoque viscera invenit integra: sed inverso corpore magna sanguinis copia e spinalis medullæ regione profluxit: is adeo conjecit eruptione sanguinis ex ea parte, unde nervi oriuntur plurimi, qui nervi intercostalis ramis præbent originem, partium interiorum motum cessasse, cum cerebrum illesum videretur, præter aliquot sanguinis extravasati guttulas, ac mens illi constaret. Hinc complures apoplexias, aut certe lethales morbos, qui hoc nomine censentur, oriri magna est suspicio (Du Hamel. Reg. Scientiar. Academ. Histor. Ann 1683. Sect. 5. cap. 2. p. 264.).

delle mediche osservazioni, conferma, e dimostra pienamente tutte le antecedenti dottrine da noi dichiarate in fatto degli usi, e degli officj della midolla spinale nell' ordine della vita.

CAPITOLO TERZO.

DELLA PARALISIA

PER VIZIO DELLA MIDOLLA SPINALE,

E PRIMA DEL CHIASMO DE' NERVI.

168. La quistione, se nella midolla spinale abbiavi, all' origine interiore de' nervi alcun intreccio di fibre trascorrenti da destra a sinistra, e mutuamente, alla stessa guisa, che scorgesi fra le piramidi nella midolla allungata, è di molto maggior importanza all'intelligenza, ed alla spiegazione delle malattie paralitiche, che non paja a prima vista; per coloro almeno, che alla semplice sperimentale osservazione amano di congiungere nello studio delle malattie la razionale speculativa. Noi per seguire ordinatamente i progressi della scienza, abbiamo già sopra riportate le parole d' *Areteo* relative a questo, ch' ei chiama *chiasmo*, o intersecazione dei

nervi all' origine loro nel cervello; il qual apparato ei dice non esservi punto nella midolla spinale (§ 29).

169. Ma per risalire alle più antiche notizie intorno a questo soggetto, certo è che ne' libri ippocratici trovasi notato chiaramente, che per le lesioni del capo si eccitano d'ordinario le paralisie, e le convulsioni nel lato opposto all' offeso. Così infatti sta scritto nel trattato de' morbi popolari: *a' figlj di* Fanio, *e di* Everge *illividitesi le ossa (del capo), e presi da febbre, la pelle si separò dall' osso; e la marcia pasceva ivi sotto. Trapanato lor l' osso ne usciva dal medesimo un icore sottile, pallidastro, di mal odore, mortifero. Sopraggiunse pur loro il vomito, ed anco in fine le convulsioni; e talvolta mandavan stridula voce, e tal' altra erano pure impotenti al moto; ed essendo la ferita dalla parte destra, ciò accadeva alle membra sinistre, e se nella sinistra, alle destre* (1). E qui egli è ben evidente, e dall' afonia, e dalla paralisi nell' opposto lato indi sopraggiunta, che il cervello partecipava alla lesione del cranio, e che n' erano offese le origini de' nervi.

170. Il *Petit* allega questo passo ne' suoi commenti ad *Areteo* per provare, che que-

(1) De Morb. Vulgar. lib. XII. Foës. sect. 7. p. 1218. num. 38.

sti trasse da *Ippocrate*, al pari, che la maggior parte delle altre sue dottrine, così anche quella dell' incrocicchiamento delle origini dei nervi nel cervello (1). Ma in ciò sembrami, che questo dotto medico andasse lontano dal vero; perciocchè mentre non ha dubbio, che nel luogo allegato citasi esempio di paralisi dal lato opposto all' offeso nel cervello; ciò è annunciato come una pura cosa di fatto, da cui lo scrittore di questo libro (il qual non è certamente d' *Ippocrate*, ma bensì d' alcuno della sua scuola), non trasse punto la conseguenza anatomica che indi ne dedusse *Areteo*; dell' esser quindi certo, che i nervi del cervello trascorrano dall' origine loro alla parte contraria; e non così quelli della midolla spinale. Sol dunque ne' libri ippocratici è espresso un fatto certo per esperienza, da cui se il *Cappadoce* trasse argomento per indi stabilire la sua dottrina dell' intersecazion dei nervi, ciò fa differenza grandissima; perchè il semplice notar fenomeni di malattie, certi per osservazione, è cosa ben diversa dal dedurne conseguenze, quanto alle forme organiche delle parti.

171. Per ciò, che spetta ad *Ippocrate* egli è ben degno di menzione un passo di lui,

---

(1) Animadversiones in Aretæum. not. 34. Edit. *Boerhaav*. p. 176.

che havvi nel libro delle ferite del capo, e di gran lunga più autorevole del già allegato dal *Petit*; sì per esser questo libro tenuto da tutti in conto di legittimo, e proprio del medico di Coo, e sì perchè il fatto dell'osservarsi or la convulsione, ed or la paralisia nel lato opposto all'offeso nel cervello, è ivi espresso come ordinario a succedere, ma non senza alcuna eccezione; della quale circospezione nel dedurre generali conseguenze dai fenomeni anche frequentissimi ad avvenire, io giudico sia da far gran pregio ad *Ippocrate*. Parlando infatti delle fratture del cranio, susseguite da corruzione dell'osso affetto, ei dice, che *quando questo sia già marcito, si formano delle pustule alla lingua, e l'ammalato ne muor delirante, e la convulsione prende i più dall'altra parte del corpo. Se l'ulcera sia nella sinistra della testa, la convulsione assale la destra; se poi nella destra la convulsione sorprende la sinistra* (1). *E son pur di quelli*, soggiunge, *che diventano paralitici, e così periscono prima dei sette giorni in estate, o dei quattordici il verno* (2). Egli è dunque notevolissimo, che non in tutti i feriti del capo, ma solo nei

---

(1) De Capit. Vulner. Cap. XXVI. t. 2. p. 705, Edit. *Linden*.

(2) *Ibid.* Cap. XXVII.

più di essi avvertì *Ippocrate*, che ciò suole consuetamente avvenire; al che si dee mettere molta importanza, perchè una restrizion sì fatta, che limita la regola solo al maggior numero dei casi, può valer benissimo a mostrare, come la frequenza di un simil fenomeno non escluda la possibilità del contrario; cioè che la convulsione, e la paralisia ella abbia talvolta a trovarsi dalla parte del lato offeso; il che può valer benissimo a metter d'accordo su questo particolare uomini anche insigni nella scienza medica, che ne proposero opinioni diverse.

172. Quanto infatti alla spiegazione anatomica di questo fenomeno del succeder le paralisie nel lato contrario all'offeso nel cervello, cominciò il *Lancisio* a supporre, che un'intersecazione di fibre vi avesse nel corpo calloso. Quinci il *Santorini* verificò con esattissime osservazioni, che al luogo delle piramidi havvi un vero intreccio de' fasci nervosi, che trascorrono da destra a sinistra, e mutuamente; ciò egli attestando con queste parole ne' suoi frammenti postumi pubblicati dal *Girardi*: *qua calami scriptorii apex est, ibi et foraminulum; quod si dirigente stylo diducatur, atque aperiatur, iidem tractus medullares aversi conspiciuntur, quos piramidalia corpora efficere dicimus; hi paulo infra calami scriptorii apicem, se ad decussim feruntur, ut id negare pervicaciæ, aut*

non cernere cæcitalis esse arbitrer (1). E questa importantissima osservazione del *Santorini* venne pur confermata dal celebre *Scarpa* nell' egregia sua scrittura sui plessi, e sui ganglj (2); siccome quinci più tardi affermò il *Soemering* essergli occorso più volte di vedere questa sì fatta struttura del cervello, che il *Santorini* aveva espressa nelle sue osservazioni (3). Anche il *Gall* pose in luce quest' istesso vero, siccome pur da lui confermato; e delineò esattamente nelle sue splendide tavole questo modo d'intreccio, che gli strati midollari formano fra di loro al principio delle piramidi; ove cioè il cordone della midolla spinale si conforma ingrossandosi nella midolla allungata.

173. La ragione poi per la quale, stante pure il picciol tratto, in cui si discerne questo incrociamento de' fasci midollari nel luogo anzidetto, pure le lesioni del cervello, anche in altre sue parti quinci discoste, presentano i fenomeni della paralisia nel lato contrario, si è questa, che nella midolla allungata, e nel ponte del Varolio concorrono certamente la sostanza del cervello, e quella del cervelletto, le quali si uniscono in questo centro

---

(1) Pag. 29.
(2) Lib. 1. cap. 3. § 17. pag. 81.
(3) De Bas. Enceph. pag. 12. in Ludwig. tom. 2.

comune, che dà comune origine ed ai nervi del cervello, ed al gran cordone della midolla spinale; il che dimostra benissimo, come nell' intreccio de' fasci nervosi entro la midolla allungata risieda la cagione organica del frequente eccitarsi le convulsioni, e la paralisia nel lato opposto alla parte offesa nel cervello; benchè questa parte fosse pure discosta dal luogo delle piramidi.

174. Quanto alla frequenza di questo fenomeno n' è un sì gran numero di osservazioni negli scrittori più chiari di cose mediche per tutt' i tempi, che lunga, ed inutil fatica sarebbe il volerle andar qui noverando; tanto più che copiosissimi esempj di simil fatta trovansi con gran cura di già raccolti, e riportati nella fisiologia dell' *Haller*, oltre ad altri assai allegati recentemente dal *Soemering*.

175. Ma poichè si osservarono pur molti casi di convulsioni, e di paralisie insorte allo stesso lato, in cui era la parte offesa nel cervello, come ne fanno fede le storie al proposito riportate dal *Vasalva*, dal *Morgagni*, e numerosi esempj pur di questo genere dall' *Haller* raccolti, ed anche dal *Borsieri* al proposito riportati; quinci non si può encomiare abbastanza la circospezione, e l'avvedutezza d' *Ippocrate*, che in affermare la paralisia dal lato opposto succedere solo nel maggior numero dei casi, si mostrò ben co-

gnito, che talvolta avveniva il contrario; e così adempì alle parti di vero osservatore, col non confondere la frequenza di un evento ordinario colla possibilità del contrario. E poichè i nervi del cervello risultano, come l'anatomia dimostra, da più fasci midollari provenienti da diversi punti, ed anche discosti fra loro; quinci i fili formanti essi nervi devono esser riuniti alla loro origine per intimità organica, e con tali strati nervosi, che sieno dalla stessa parte della loro uscita, e con tali altri, che provengano per incrociamento dalla parte contraria. E sebbene l'anatomia non possa forse giungere a tanta finezza da dimostrar questo fatto, nulladimeno i fenomeni morbosi sembrano comprovarlo; mentre molti di essi senza l'anzidetto supposto non avrebbono spiegazione.

176. E di vero, che le osservazioni dei mali presentano non pochi esempj raccolti dall' *Haller* (1), e menzionati dal *Borsieri* (2), e dal *Soemering* (3), che mentre per lesion del cervello, succede la paralisia nel lato contrario, a quello in cui risiede l'offesa, nel lato corrispondente si eccita la convulsione. E di simil fenomeno in alcuna apo-

---

(1) Princ. Physiol. t. 4. p. 223.
(2) Institut. medici. Vol. 3. cap. 4. p. 113. not. C.
(3) Corp. hum. Fabr. t. 4. § 85. p. 87.

plessia fu pur testimonio il *Morgagni.* Ciò dunque prova, che nel medesimo tratto offeso del cervello, e devono esser le origini di cotali fibre de' nervi, le quali scorrano dallo stesso lato, e di tali altre, che si diriggano alla parte contraria; in guisa che mentre alcune di queste fibre sono affette in un modo da eccitare movimenti convulsivi nell'un lato del corpo, altre di esse trovansi affette diversamente, in guisa di far cadere in paralisi le membra del lato contrario.

177. Dichiarata così la dottrina dell' intersecazione delle fibre originarie de' nervi nel cervello, non solo col sussidio della notomia, ma più ancora per mezzo delle osservazioni de' mali, deesi qui soggiungere, che quest'istesso intreccio di fibre fra la parte destra, e sinistra incrocicchiate, non veggendosi più basso del termine inferiore delle piramidi, ciò prova, e dimostra, che il luogo di comunicazione fra le parti destre, e sinistre de' maggiori organi nervosi, si è principalmente la midolla allungata; là dove la midolla spinale non presenta punto l'anzidetto modo di comunicazione tra le sue parti laterali. E questa dottrina, che gli antichi dedussero dallo scorgere la paralisia nel lato contrario all'offeso nel cervello, e dal vederla nello stesso lato, in cui fosse lesa la midolla spinale, venne pur confermata da moltissime osservazioni fatte quanto al primo,

e da quelle poche, che occorsero rispetto alla seconda. E certamente, che *Guglielmo* da Saliceto (1), ed il *Riolano* (2), ed il *Morgagni* (3), ed il *Du-Pui* (4), e l' *Anderson* (5) vennero proponendo tali fatti, ed osservazioni, che dimostrano le lesioni laterali della midolla spinale, essere susseguite dalla paralisia dello stesso lato. E questa dottrina trovasi annunciata come certa dall' *Haller*, che dopo aver eruditamente allegato un gran numero di casi, comprovanti essere la paralisia, per vizio del cervello, nel lato contrario all' offeso (6), soggiunge: *in medulla spinali nihil simile locum habet, et id latus corporis resolvitur, in quo ea medulla vulnus passa est, aut pressionem* (7). E cita al proposito un caso di ferita d' archibugio nel collo, per cui fu preso di paralisia il braccio del lato offeso (8). Ed il celebre *Soemering*, anch' egli afferma: *læso vero spinæ medullæ latere, plerumque idem corporis latus affi-*

(1) Chirurg. libri V. p. 330.

(2) Pag. 349.

(3) Epistol. Anatomic. XIII. art. 20. 21.

(4) Diss. de Homine dextro, et sinistro. Sect. 2. c. 1. § 5.

(5) Medical Journal. Vol. XI.

(6) Physiol. t. 4. p. 132. 133.

(7) Id. ib. p. 134.

(8) Essays of a societ. at Edimb. Tom. 5. p. 207.

citur (1). Questo modo circospetto di esprimersi è lodevole; perciocchè collo stabilire così una massima di osservazione per più casi, non si esclude punto la possibilità del contrario in qualcuno. E di vero, che il cel. *Frank*, facendosi a dichiarare, com' egli sia inclinato a credere dovervi aver pure alcuna comunicazion di fibre, dal lato destro al sinistro, nella midolla spinale (2), in guisa che le lesioni di questa abbiano ad eccitar la paralisia nel lato contrario, al modo stesso, che d' ordinario ne' mali del cervello succede, allega al proposito di questa sua opinione un caso riferito dal *Riolano* (3) di un fanciullo; cui essendo stato trafitto di freccia un nervo del collo, ne soffrì torpore, e dimagramento nel piede opposto. Ma oltrecchè le lesioni recate per ferita, offendono talvolta interiormente parti ben diverse da quelle, che appajono colpite all' esterno; egli è da considerare eziandio, che l' addurre un esempio singolare in opposizione a molti consueti, ed ordinarj a succedere, non è argomento sufficiente al metter dubbio su ciò, che si osserva avvenir ne' più casi. E qui vengono opportune quelle parole del *Morga-*

---

(1) De Corpor. human. Fabric. t. 4. § 85. p. 87.

(2) De Vertebral. Columm. in morb. dignitat. Opusc. t. 11. p. 33.

(3) Anthropograph. l. 5. p. 349.

gni, che trovansi al proposito della quistione, se le offese del cervelletto facciano cader in paralisi le parti del lato destro, o del contrario; colle quali dichiara apertamente, che niente si dee definire sopra i casi singolari: perciocchè le cose si possono spiegare in molte maniere, e perchè si dee attendere maggiore schiarimento da altri casi (1).

178. Stabilite queste massime egli è facile il comprendere, come le più emiplegie, che hanno lor causa da alcun vizio nel capo, occupino d'ordinario il lato opposto nel tronco. Tanta è la frequenza de' casi in questo particolare, che presso tutti i più celebri medici se ne trova fatta menzione (2). E le osservazioni del *Willis*, del *Vasalva*, e del *Wepfero*, relative all' esser d'ordinario le cause dell' emiplegia, o entro i corpi *striati*, o verso ai talami dei nervi ottici, o ne' ventricoli laterali, dalla parte opposta alla paralitica nel tronco, furono studiosamente di già raccolte, e riferite dal *Boneto* (3), e dal

(1) Hoc ego problema Epistola Anatomica XIII. proposui; nec me pœnitet consuetudinis meæ, quam tunc servans, nolui ex una observatione quidquam definire; imo eam posse multifariam explicari, fassus, alias, et generis alius expectandas esse, monui (*Epistol. Anatom. medic.* LXII. 14.).

(2) *Morgagn.* Epist. Anatomic. Medic. III. 19.

(3) A longa paralysi, et gravissima nervorum resolutione defunctorum, deprehendisse (*Willisium*)

Morgagni (1), e da altri, già su menzionati, sicchè non occorre punto di qui farne parola; per ciò eziandio, che non spettano direttamente al soggetto presente. Quanto poi alle emiplegie per vizio della midolla spinale, le quali si è provato con insigni testimonianze occorrer d'ordinario nel lato corrispondente alla parte destra o sinistra in essa offesa, i casi ne avvengon di rado a cagione, che essendo picciolo il corpo della midolla, non quasi vi può succeder dentro lesione da causa esterna, o interna, la qual cominciando dall'un lato non si propaghi tantosto di leggieri all'altro; in guisa che per vizio della midolla spinale egli è più facile, che segua la paraplegia, cioè la paralisi nelle parti sottoposte, destre, e sinistre, che non quella, che occupa una sola metà del tronco. L'emiplegia infatti è per lo più seguace dell'apoplessia, quando cioè o per solo beneficio di natura, o per azion di rimedj, la causa morbifera, che prima occupava grand'estensione di parti nel cervello, si limita, e si ristringe ad alcuna sua parte laterale; e così la paralisia occupa solo la contraria metà del corpo.

---

semper hæc corpora præ aliis in cerebro minus firma, instar amurcæ discolorata, et striis multum obliteratis. (Sepulchret. Sect. 15. Observ. 1.).

(1) Epistol. Anatom. Medic. III. 16. XI. 9. 10. 11.

179. Or dunque lasciando di trattare delle paralisie, la cui cagione risiede nel cervello; che ciò non si appartiene al soggetto presente; e volendo arrecare alcuni illustri esempj di quelle, che dipendono da vizio proprio della midolla spinale, io trovo in questo particolare tali egregie osservazioni di *Galeno*, che mi pajono degnissime d'esser qui riferite; perchè opportune al mostrare, come l'arte medica sia debitrice agli antichi delle migliori dottrine, che possiede in fatto del conoscere, e del curare queste malattie. « Ciò è manifesto, così egli scrive al proposito, che fattasi alcuna indisposizione alla superior parte della midolla spinale, per la quale la facoltà del cervello rimanga impedita dal recarsi ad essa, tutte le membra inferiori, tolta la faccia, resteranno prive di senso, e di moto; là dove essendo offesa per una metà la sostanza della midolla, non tutte le parti soggette si faranno paralitiche, ma le destre solamente, o le sinistre. Veggonsi poi alcune di queste paralisie infestar anche la faccia; ma allora il lato paralitico vien tratto verso l'altro lato del volto. Ed avendo voi appreso dalla notomia, che i nervi, che sono sparsi nelle parti del volto, procedono dal cervello; se alcuna di esse, insieme con tutto il corpo, è paralitica, dovete aver per certo, la cagione della paralisia esser posta nel cervello: che se le

» parti del volto rimangano illese, si conosce
» esser affetto il principio della midolla spi-
» nale (1). »

180. E seguendo egli ad illustrar per esempj questa teorica soggiunge: « Un fanciullo
» di quasi sei anni, cominciò a sgravarsi
» involontariamente del corpo, rilassatosi istan-
» temente il muscolo dello sfintere. E questo
» stesso accidente avvenne pur talvolta ad
» un vecchio. Ed anche un altro fanciullo,
» dell' età di quasi quattordici anni, deponea
» gli escrementi contro volere, tormentato pur
» insieme da dolore alla vescica; e ad un al-
» tro anche l' orina rimase soppressa. Un al-
» tro al contrario era costretto mandar fuori
» l' orina contro sua voglia, e tal altro non
» sol l' orina, ma anche le materie del se-
» cesso veniva forzato ad evacuare. In tutti
» questi fa di mestieri considerare le prece-
» denze; imperocchè è da credere, che o
» dal freddo ne soffrisse in essi la spina, o
» che fosse stata percossa. Ma il freddo nuoce
» facilmente ad un sol muscolo, e la per-
» cossa ne offende per gran parte molti in-
» sieme. E' raro infatti, che percossa la spina
» ne rimanga affetto un sol muscolo; im-
» perocchè i nervi, nati dalla midolla spina-
» le, in più muscoli si dividono. Ma dove
» per colpo fosse affetto un muscolo, se l'in-
» fiammazione sopravvenuta siasi per negli-

(1) De Loc. affect. l. 3. c. 10. p. 20. 21. A.

» genza terminata nell' indurimento, avviene
» ch'ei ne diventi paralitico, quantunque ciò
» veggasi raro accadere. Ma il freddo assai
» di spesso offende massimamente quel mu-
» scolo, che è alla superficie dell' ano; sia
» che altri sedesse sopra un freddo marmo,
» o di troppo si fosse trattenuto nell' acqua
» fredda. A questa guisa fu dunque affetto
» il fanciullo, a cui rimasero offesa la vescica,
» ed il podice, mentre si stava in un fiume
» pescando. E lo stesso pure accadde a taluni,
» mentre nuotavano nell'acqua fredda. Gli offesi
» dunque sì fattamente convien medicare, ap-
» plicando i rimedj calorifici al luogo affetto. In
» quelli poi, ne' quali abbia sofferto qualunque
» de' nervi nati dalla midolla del dorso, al
» principio di esso si devono adoperare i rimedj.
» E spesso eziandio, ove taluno cadde da un
» luogo alto, o nella spina sofferse una forte,
» e veemente percossa, l'infiammazione estesa
» a molte parti, non solo fu vista portar no-
» cumento a' muscoli, ma anche offendere
» la vescica; ne' quali per l'affezione di essa,
» l' orina si sopprime. Havvi pur di quegli,
» a' quali non solo l' orina, ma anche le ma-
» terie alvine, vengono al tutto rattenute,
» affetti cioè gl'intestini. Imperocchè, come
» i muscoli lesi posson recar nocumento
» alle azioni dipendenti dall' intelletto, ed alla
» volontà; così e la vescica, e gl' intestini
» mal affetti posson offender le azioni natu-

» rali; perciocchè, mentr'essi si contraggono,
» ne vengon mandate fuori le materie in lor
» contenute (1). »

181. Questo luogo di *Galeno* parmi degnissimo d'attenzione per la verità non meno, che per l'importanza delle dottrine da lui insegnate. L'azione, che la midolla spinale esercita in mantenere le funzioni naturali non solo evvi dimostrata pienamente; ma con questa avvertenza notevolissima, che l'attività di essa midolla vien considerata come specialmente necessaria al conciliare la giusta forza di contrazione alla vescica orinaria, ed a' grossi intestini (2): là dove per rispetto allo stomaco, ed agli intestini tenui, *Galeno*

---

(1) De Loc. affect. l. 1. c. 6. p. 16.

(2) Questa verissima dottrina che le viscere della pelvi abbiano non solo in sè stesse l'efficacia del loro operare, ma che la ricevano eziandio dalla midolla spinale, sembra non esser punto conforme a quella pur di *Galeno*, che allegammo altrove sullo stesso argomento (sez. 1. c. 1. § 38.). Colà egli parve considerar la causa dell' operare di queste viscere, come tutta inerente a se stesse; là dove qui è detto chiaramente l' efficacia della midolla spinale esser necessaria non solo all' azion volontaria degli sfinteri, ma anche all' automatica del separar le orine, e le materie fecali. Questo nulladimeno non è il solo esempio di contraddizione, che si trova in molti punti delle dottrine di *Galeno*. Ma egli è meglio veder qualche volta la verità, che non vederla mai.

non lasciò di avvertire, che il senso vitale veniva lor compartito dalle propagini de' nervi vaghi, i quali perciò chiamò del nome di nervi *sensifici* (1). Vi è in oltre riconosciuto il freddo umido, come specialmente debilitante la forza nervosa, se venga lungamente ad alcuna parte applicato. Finalmente i gravi, e perniciosi effetti della concussione sono quivi riferiti all' infiammazione, che *Galeno* crede formarsi da questa causa nella membrana *vascolare*. Che poi per la forte irritazione di una cagion concussiva possa la midolla spinale infiammarsi, siccome fa il cervello, in simili circostanze di colpi, e di percosse ricevute al capo; è ben chiaro, e palese, e dagli effetti morbifici che ne seguono, e dalle osservazioni fatte dopo morte, e dal metodo di cura, che si trova essere più proficuo; il quale consiste principalmente nelle missioni del sangue, e negli altri rimedj diretti a dissipare la congestione infiammatoria alle parti offese. Che se la paralisia segue prontamente ai forti scuotimenti della spina, come il sopore apopletico a quelli del capo; ciò nasce dal facile ingorgarsi del sangue, ed anche dallo stravaso degli umori solito a succedere ogni volta, che gravi violenze vengano a soffrire il cervello, o la midolla spinale; la cui

---

(1) De Usu. Part. l. 9. c. 14. p. 176.

tessitura è si molle, e la struttura si dilicata, e sì fina, da esser poste facilmente fuori dello stato, e delle condizioni necessarie ad esercitare le loro funzioni.

182. E per seguir a dire delle osservazioni de' più celebri pratici relative all' emiplegia, ed alla paraplegia, principalmente dipendenti dalla midolla spinale, egli è da sapere, tra le cause di questa malattia comprendersi quelle tutte, che possono recare, o direttamente, o indirettamente, special nocumento all'efficacia nervosa, ed alla struttura dilicatissima di quest' organo. E primamente la midolla spinale può farsi paralitica per due modi d' affezion generale della forza vitale; quali sono o la troppa sua attività, o lo stato suo di languore, e d'indebolimento. Nel primo caso l' efficacia nervosa n' è oppressa, nel secondo esaurita, ed in entrambi impedito il suo esercizio; nella cessazion del quale consiste appunto la paralisi. A quella guisa infatti, che la congestion del sangue, per troppo impeto di circolazione, talora sorprende primamente il cervello, e vi cagiona un' apoplessia mortifera, o per solo eccessivo afflusso di questo fluido, o eziandio per effusione di esso; ciò parimente può succedere nella midolla spinale, e venirne di conseguenza la paraplegia. E qui pare doversi riferire l'osservazione d'*Areteo*, di coloro che essendo soliti in dati tempi a perder sangue colle orine, ove l'*e-*

maturia si sopprima, ne cadono in paralisia (1). E poich' egli paragona a ragione questa separazion del sangue dai reni, o dalla vescica al flusso emorroidale; così per una stessa ragione s' intende perchè col cessare dello scolo anzidetto, si generino al dir d'*Ippocrate* vertigini tenebrose, le quali annunciano una prossima paralisia (2).

183. I travagli violenti del parto, allorchè producono paralisie speciali, ed anche talvolta la stessa paraplegia, secondo che occorse di osservare all'*Hoffmann* (3) devono dipender non solo dalle varie lesioni de' nervi delle estremità inferiori; ma anche dall' esser la midolla spinale o troppo stimolata dall' impeto enorme del sangue, o anche oppressa dalla sua quantità, a cagione delle tante cause, che in gravidanza possono indurre una congestione di questo fluido nelle inferiori parti della midolla spinale. L' esser infatti sospeso il flusso mestruo per tutta la gravidanza, e l'avervi grand' afflusso di sangue all' utero, ed il venir dalla mole ognor più crescente di questo compresse le vene delle parti attigue, onde le

---

(1) Diuturn. lib. 1. cap. 3.

(2) Coac. Prænos. cap. III. 66. Edit. Linden. t. 1. p. 553.

(3) Frideric. *Hoffmann*. Medic. Rat. System. tom. IV. c. 1. observ. 3.

più negli ultimi mesi, e molte anche ne' primi ne son tormentate da spasimi alla vescica, da difficoltà all' orinare, e da moroidi infiammate, e dolentissime; sono tutte cagioni, per le quali eziandio ne' seni, e nelle vene della midolla spinale dee potersi formare una congestion di sangue; per cui le arterie ne sieno vie più stimolate a contrarsi validamente, e così ne vengano que' forti, e talvolta anche atroci dolori ai lombi, ed all' osso sacro, ed agl' inguini, di cui si lagnano le gravide presso al parto; ed i quali non solo dipendono dal patimento de' nervi per la pressione dell' utero disteso, ma eziandio dalla perturbata, e lesa circolazione nell' inferior parte della midolla spinale. Perciò egli è ben facile a comprendere, come in questo stato di cose, se il travaglio del parto sia violento, per cui abbiano a soffrire le congiunzioni delle ossa *innominate* fra se, e coll' osso sacro, e venirne lesi eziandio non poco i nervi *ischiatici*, e *crurali;* la midolla spinale, parte per l'alterata circolazione, e parte per lo stimolo violentissimo del dolore in un lungo, e difficil travaglio, ne verrà a patire sì gravemente, da cagionarsi, per l'oppressione della sua facoltà, non solo la paraplegia delle parti inferiori, ma quella eziandio delle superiori.

184. Fra le paraplegie di natura stenica sono pur da comprender quelle, che ne' lor principj si presentano sotto forma di reuma-

tismo acuto. In questi casi occorre di vedere, che essendo presi di dolori reumatici i muscoli delle estremità, o del tronco, tutto ad un tratto il dolore si trasporti alla spina dorsale, e ne venga subitamente la paraplegia. Narra il celebre *Frank* (1) d' essergli occorso assai volte di osservare in pratica questi tristi accidenti; e ne riferisce la causa alla metastasi reumatica. Io non vuo'negare, che la malattia la qual si disegna sotto il nome di reumatismo (tuttavia sì sconosciuta nella sua natura, che mentre taluni credono esser un' infiammazione de' muscoli, tali altri la ripongono in tutt' altro genere d' affezione morbifica) possa trasferirsi, da alcuna parte esteriore ad occupare la midolla spinale; non già ciò accadendo per un trasporto di una special materia reumatica, ma per una alternativa che si osserva ne' processi morbifici, le cui condizioni costitutive possono cessare in una parte, e trasferirsi all' altra, anche per sola propagazione di stimolo, e d' irritazione. Ma accordando, che a questo modo non sieno rare a formarsi le *metastasi*, dubito assai, se tutte le volte, che dopo alcuni dolori all' apparenza reumatici, rimasi per qualche tempo o alle estremità, o ai mu-

---

(1) De Columnn. Vertebral. in morb. dignitat. Opuscul. t. 6. p. 39.

scoli del tronco, venga a farsi dolente la spina, con sintomi di torpore, o di paralisia alle viscere del ventre inferiore, ed alle estremità; ciò sia prova dell'essersi il reumatismo trasportato da' luoghi prima occupati alla spina dorsale. E di vero, che io crederei piuttosto in simil caso, i dolori che precederono nelle gambe, o nelle braccia, o in dati muscoli del tronco, essere stati, in vece che causa dell' affezione della spinal midolla, un effetto consecutivo alla medesima. A quella guisa infatti, che a taluni, prima d'esser colpiti d'apoplessia, duole fortemente il collo, o l' uno o l' altro de' bracci è preso da dolor improvviso, e sintomi di torpor dolorifico si eccitano in questa, o in quella parte; così pure per precedente indisposizione nella midolla, innanzi ancora di formarsi una vera paraplegia nelle parti, alle quali si propagano i suoi nervi, ne posson essere eccitati de' dolori vaghi e trafiggenti, simili in apparenza a quelli cagionati dal reumatismo; ma aventi lor causa nell' affezione della midolla spinale. Nè vuolsi fare le meraviglie, che i primi sintomi del male sieno più sensibili in parti discoste, che nella principal sede del medesimo; cioè che i dolori si provino alle estremità, innanzi che nella spina; che già anche nella cifosi paralitica, le sensazioni di torpore, e di pungimenti dolorosi; come dirò in seguito, trattando specialmente di questa

malattia, si eccitano nelle gambe assai prima del loro insorgere nei lombi, o nel dorso. Inoltre poichè la paraplegia reumatica è di un carattere confine all' infiammazione, perciò anche in questa può succeder quello, che nelle altre infiammazioni si osserva, del cominciar cioè a manifestarsi alcun senso dolorifico in parti discoste dalle infiammate, siccome il dolore alla sommità dell'omero nella pleuritide, o nell' epatitide, e l' acuto dolor delle coscie, e de' testicoli nella nefritide, prima ancora che la sensazion del dolore si provi nella parte principalmente affetta.

185. Dalla venere troppo violentemente usata, furono vedute succeder emiplegie, o paraplegie gravi, ed improvvise (1). Nelle persone robuste, e dedite passionatamente a questi disordini, aggiuntovi l'uso immoderato, che insieme vi uniscono di bevande spiritose e d' altri mezzi irritanti, l' affezione paralitica della midolla spinale, è sicuramente per eccesso di stimolo; perciocchè ove le forze della vita sieno vigorose, e largo il nutrimento, e ben digerito, la venere eccita potentemente tutto il sistema, con arrecar prima una violenta irritazione sulla midolla spinale. Io ebbi ad osservare una paraplegia di

---

(1) Frid. *Hoffmann.* Medic. rational. system. t. IV. c. 1.

questa specie in un uomo di età anche avanzata, ma vigoroso, e ben nudrito, che dopo aver passata una notte con una fanciulla, cadde la mattina paralitico di tutto il corpo, sol con qualche leggier confusione alla mente. I polsi erano duri, e tesi, con sintomi di pletora al capo. Fu curato felicemente col salasso, e co' bagni tiepidi. Morì poscia dopo alcuni anni d' apoplessia.

186. Ma tutt' affatto diversa si è la paraplegia dal lungo uso, e consuntivo della venere; la qual succede nelle persone o deboli naturalmente di forze, o a tale ridotte per aver molto, e col correr di molto tempo abusato de' piaceri amorosi. In questa malattia, che fu detta *tabe dorsale* da *Ippocrate;* tanto egli credea aver sua causa nella midolla spinale; egli notava « succedere un » acuto dolor di testa, ed al collo, e farsi » pur dolenti i lombi, ed i muscoli loro, ed » esser insiem tormentate da spasimi le gam» be alle articolazioni, in guisa da non po» tersi talvolta piegare, e sopravvenirne ezian» dio la difficoltà dell' orinare, e lo stento » e l' impedimento all' andar del corpo » (1). Questa paraplegia è dall' anzidetta affatto diversa, per ciò ch' ella consiste in un grave

(1) De Intern. Affection. cap. 14. Edit. Linden. t. 2. p. 24.

sfinimento di tutta la forza nervosa, essendone specialmente affetta la midolla spinale.

187. Un esempio di paraplegia astenica gravissima si ha pure nella colica detta *pictonum*, in cui per l' azione di molte cause morbifere, ma per quella specialmente del piombo o inspirato, o inghiottito, vengono sì fattamente affette le propagini del nervo intercostale, che quinci n' è tratta in patimento la midolla spinale; e ne diventano paralitiche le estremità, specialmente le superiori. Questo singolar modo di affezione nervosa è piuttosto una paresi di tutto il canale degl' intestini, che non una compiuta paralisia; in guisa che havvi inerzia, e torpore delle fibre muscolari, operanti il moto peristaltico, con una contrazione spasmodica, e dolorifica delle medesime, piuttosto che con rilassatezza, o floscezza indolente di esse. Di qui viene, che le feccie sieno rattenute spasmodicamente negl' intestini, e questi contratti irregolarmente in guisa, che toccando il ventre, par di sentirli sotto la mano, come quasi aggomitolati in nodi disuguali, e duri; e da ciò pur segue, che l'estremità dell' intestino retto sia fortemente rinchiusa, e rialzata all'indentro. Questo medesimo stato di paresi insieme e di contrazione spasmodica si osserva eziandio ne' muscoli delle estremità superiori, ed in quelli del ventre. Sappiamo infatti dalle osservazioni

de' più studiosi di questa dolorosissima malattia, che nelle membra in cui si toglie la facoltà del moto, il che è più spesso nelle braccia, ma talvolta pur nelle gambe, precedono prima dolori atrocissimi, e violenti contrazioni de' muscoli; e che questo stato di rigidità sussiste poi insieme coll' immobilità paralitica. I muscoli del ventre sono in questo medesimo stato. E poichè egli è manifesto per evidenza di prove anatomiche, che le propagini de' nervi, nelle viscere del ventre, risultano da un tanto maggior numero di congiungimenti de' superiori negl'inferiori, più che le propagini della midolla spinale, e le corrispondenti de' ganglj intercostali procedono in basso; per ciò non dee far maraviglia, che per una sì grave affezione de' nervi degl' intestini, in cui si riuniscono tante origini superiori, la midolla spinale ne venga di conseguenza a patire anche nella parte suprema del dorso, ed inferior del collo, da cui escono i nervi del *plexus brachialis*.

188. Tra le paraplegie secondarie, cioè in conseguenza d' altra malattia sono pur da menzionare alcuni rari esempj di paralisia; qual si è quello citato dal *Fabricio* dell'aver veduto per dissenteria farsi paralitico l' un braccio, ed il piede eziandio del lato contrario (1); e qual si è l' altro riferito dal *de*

(1) Disputat. ad Morb. Collect. *Haller*, vol. 1. n. 7.

Haen di una emiplegia nata poco a poco in conseguenza di una febbre terzana (1). Questi casi singolari non vogliono essere menzionati, che per erudizione de' pratici; onde riveggendoli talvolta occorrere sieno attenti a determinare, se la paralisia dipenda realmente dalle malattie precedenti, come conseguenza di esse, o non venga piuttosto a cadere con esse in un medesimo tempo, per cagioni speciali da potersi solo determinare coll' osservazione.

189. Della cura di queste diverse specie di paraplegia, procedenti specialmente dalla midolla spinale, non occorre di ragionare distintamente; perciocchè ove ne sieno ben conosciute le cause, ed il modo loro di operare sì nel produrle, che nel mantenerle, del dichiarar le quali ci siamo finora studiosamente occupati, i rimedj che possono esser giovevoli all' uopo, ne' pochi casi, che il male sia suscettivo di guarigione, sono ben noti, e divulgati per guisa, da esser a facile cognizion di tutti. E qui intendo io parlare di que' rimedj, della cui efficacia, e salubrità non nasce dubbio alcuno, per l' esperienza costante avutane in tutt'i tempi, e da sommi uomini; quali sarebbono i salassi prima, e quinci le replicate applicazioni delle

(1) Rat. medend. tom. 3. n. 12.

sanguisughe alla spina, ed alle vene emorroidali; poi i purganti, i sudoriferi deprimenti, i suppurativi topici per mezzo dei cauteri, e simili, che si convengono a tutte specie di paralisia, in cui sia ridondante, ed eccessiva l' attività della forza vitale, e l' efficacia nervosa oppressa piuttosto, che esaurita. In questo secondo stato morbifico in cui la forza vitale, e l' efficacia nervosa sono indebolite, ed esauste, a tutti è noto, come convengano secondo la diversità de' casi, diverse specie di eccitanti, e di corroboranti sì internamente presi, che esteriormente alla midolla spinale applicati; onde non è uopo ch' io parli del muschio, dell' oppio, degli eteri, della china, e delle vivande, che porgono facile nutrimento; in un coll' uso de' rubefacienti, de' bagni caldi, e dell' elettricità soprattutto, oltre a quello delle acque minerali regolato da coloro, che hanno gran cognizione, ed esperienza nelle rispettive facoltà di queste. Lascio poi alla sapienza, anzi alla coscienza de' medici il decidere, quanta efficacia abbiano realmente al giovare in queste malattie, e quanta pur n' abbiano al nuocere que' molti vegetali soporiferi, già messi in voga dallo *Störk*, e quinci ne' più casi trovati inutili, ed in tali pur dannosi dal *Greding*, i quali oggi si usano come panacee salutifere in tutte specie di paralisie; e quel che più importa, con poca circospe-

zione e misura, sì da taluni, che negli spedali non temono il rischio della medica riputazione, e sì pure da molti sconsigliati, che inesperti ancora di pratica, portano nelle campagne il flagello di una medicina, che è forsennata in mano degl'ignoranti, e risicosa anche adoperata da' savj e prudenti. A quei medici dunque, i quali pongono più amore, ed interesse alla salute degli uomini, che alla vanagloria di apparir novatori, cedo di buon grado il carico di questo giudizio; del formare il quale, io che mi professo piuttosto timido, che ardito in esperimentare sull' altrui vita, non mi sento d' esser capace.

CAPITOLO QUARTO.

DELLA CIFOSI PARALITICA.

190. Egli è di grande importanza il conoscere al possibile, nelle malattie, le cause prossime, onde dipendono; ossia l'aver note le cagioni loro costitutive, per quel tanto, cui può giungere a comprenderle la ragione, col mezzo dell' esperienza. Perciò io definendo per causa prossima di un male la più prossimamente costitutiva di esso, che sia conoscibile mediante i fatti, e la ragione, intendo di provare, che la malattia, detta comu-

nemente cifosi paralitica, non consiste già tanto per sua natura nell' alterazione morbifica delle vertebre della spina, o dei loro legamenti, quanto viene eziandio costituita da una cagione d' origine superiore, ed inerente al sistema nervoso, siccome propria di esso.

191. Le vertebre, ed i loro legamenti, possono patire, è vero, tutte le malattie, cui vanno sottoposte le rimanenti parti solide; indurimento, vuo' dire, ed ammollimento della loro sostanza, diminuzione, o aumento di essa, infiammazioni, suppurazioni, carie, necrosi; e quanti in somma sappiamo avervi modi di alterazioni morbifiche delle ossa. E tutti questi mali, al certo dipendenti da interiori cause molteplici, e differentissime, siccome dalla sifilide, dallo scorbuto, dall' artritide, dagli esantemi repressi, ed anche dal novero grandissimo delle lesioni esteriori, cui vanno naturalmente soggette le ossa; possono indirettamente, ancorchè gravemente, offendere la midolla spinale. E qui pure deonsi riferire la gran mollezza delle vertebre, che è naturale all' età infantile (perciocchè l' ossatura loro non ben si compie, che fra gli otto, e i dieci anni); e l' irrigidimento della spina nella vecchiaja; che entrambi queste cagioni, tuttochè naturali nell' ordine della vita, possono esser causa di soffrimenti molti, non solo alle origini de' nervi spinali, ma anche alla midolla medesima, ond' essi provengono. Non-

almeno, in tutti questi casi, il soffrire della midolla spinale, per i numerosi vizj qui indicati delle ossa, che la contengono, sarà sempre un genere di lesione, che in essa avrà luogo secondariamente, e non già per affezion sua propria, e primaria; ragion per cui la cura di sì fatte infermità, per quello almeno, che sia possibile, non dipenderà già tanto dal considerar lo stato della midolla anzidetta, più meccanicamente, che altrimenti in esse offesa; quanto dal conoscere, e correggere i vizj delle ossa, che fossero cagione de' suoi patimenti (1).

192. Or come nelle parti organiche, per ordine di natura fra se strettamente connesse, è facilissimo il mutuo propagarsi delle affezioni morbifiche; perciò in questo reciproco soffrire, che fanno la mollissima struttura nervosa della midolla spinale, e la dura, e rigida delle vertebre, che la rinchiudono, è assai difficile talvolta il distinguere chiaramente, onde procedesse primamente il male,

---

(1) Di questi vizj delle vertebre, o di tutta la spina, che possono esser cagione molteplice di gravi soffrimenti alla midolla spinale si possono veder citati numerosi esempj dal *Ludvig* (De distorta spina dors. Adversar. Medic. pratic. Vol. II.), e dal celebre *Frank* (De vertebralis columnæ in morbis dignitate.) Opuscol. t. XI. f. 8. p. 8.

ed a qual delle due parti fosse di sua natura inerente in origine; del che appunto la cifosi paralitica offre evidente esempio.

193. E per far lode a coloro, che furono specialmente intenti al conoscere la natura di questo male dirò, come il *Pott* s' internasse per sì fatta guisa nello studio di esso, che oltre all' averne arrecati grandi schiarimenti, quanto alle cause manifeste, che il precedono, ed a' sintomi, che l' accompagnano; giunse pur a tale, che stabilì, e dimostrò esser falsa la comune idea, in che sempre erano stati i medicanti prima di lui, che il male consistesse unicamente nel tumor apparente della spina, e che sempre mai fosse un effetto di qualche offesa esteriore: là dove egli opinava a gran ragione la cagion sua essere più riposta, ed occupare interiormente i legamenti, le cartilagini, ed i corpi delle vertebre, e da gran tempo preesistere nelle parti affette, innanzi di dar segno di se all' esterno. E per meglio rendere questo suo pensiero addurrò le stesse sue parole. *La vera causa della malattia è uno stato morbifico della spina, e di alcune delle parti con essa unite, il qual stato d' alterazione ha preceduta la deformità assai tempo innanzi ch' ella apparisse* (1). E quinci dopo

(1) *Pott.* Oeuvr. Chirurgical. tom. 3. p. 108.

aver fatte moltissime osservazioni, e posta grand' applicazione al conoscimento, ed alla cura di questo male, credette finalmente di poter decidere, cotest' affezione speciale delle parti formanti la spina, da lui immaginata come causa prossima, essere di natura scrofolosa; affermando, che la malattia, la qual produce questi effetti sopra la spina è ciò, che chiamasi in generale malattia delle scrofole (1). Il celebre chirurgo *Palletta*, che dopo il *Pott* gli è quegli, il quale vie meglio illustrò la malattia in quistione, sia coll'erudizione delle osservazioni altrui, che coll'aggiunta delle proprie; facendosi ad esaminare quest' opinione del *Pott*, negò assolutamente per alcune sue ragioni, la cifosi paralitica essere d' indole scrofolosa; e quanto alla causa prossimamente costitutiva del male in un tal luogo si espresse, dicendo: *si tratta di un umore particolare, che gettasi sulle cartilagini intervertebrali, e sui legamenti, che discioglie, e fonde le prime; distacca allenta, ed altera i secondi, ed infine attacca il corpo dell' osso* (2), ed in altro luogo affermò: *il principio della cifosi pa-*

---

(1) Id. ibid. p. 131.

(2) Osservazioni anatomico-patologiche sulla cifosi paralitica, p. 191. 192.

ralitica è di una natura particolare, e che in singolar (1) *modo affetta i nervi; modo, che non è comuue alla carie prodotta da qualunque altra causa* (2).

194. Per istudio, che io mettessi alle opinioni di questi due illustri uomini, ed agli argomenti, che ne addussero in prova; non potei nulladimeno acquetarmi alle ragioni dell' uno, o dell' altro in guisa, di farmi ad ammetter in tutto questa, o quella dottrina; senza che alcuni gravi dubbj mi rimanessero da addurre in contrario. Perciò consentendo in quel ch' io trovo di vero nelle loro opinioni, credo necessario di qui soggiungere quello, che me ne par di diverso.

195. E primamente, per ciò che spetta all' opinione del *Pott*, che la causa della cifosi paralitica sia la stessa, che delle scrofole, io consentirò di buon grado al chiaro autore, che ciò sia vero, quanto all' aver entrambi queste malattie per cagione lor primitiva uno stato morbifero delle forze vitali, che induce floscezza generale ne' solidi, e mancamento di nutrizione nelle parti anche più dure; sicchè pur nelle scrofole i vizj dell' ossatura compajono in varj luoghi, e vi fanno degli orribili guasti. Ma questa comune causa, o

(1) Id. ibid. p. 198.

(2) Id. ibid p. 207.

affezion primitiva, da cui dipendono la floscezza de' solidi, la mancanza di nutrizione, ed il vario modo di viziarsi delle ossa, la qual è comune alle scrofole, alla rachitide, alla spina bifida, ed alla cifosi paralitica, vien ad essere nulladimeno modificata diversamente in queste diverse malattie per modo, che partecipando esse ad alcuna comunità di carattere, sono non pertanto distinte per molte diversità di sintomi; ragion per cui, anche i metodi curativi ne deono esser variati, secondo la diversità delle cagioni accidentali, e de' temperamenti degl'infermi; e secondo pure le differenti forme, e qualità de' sintomi. E quanto a questi, certo è avervene nelle scrofole di molto diversi da quelli della cifosi paralitica. Oltre infatti alle differenze allegate in questo particolare dal chiarissimo *Palletta* (1), dirò che realmente nelle scrofole, l' affezione speciale del sistema linfatico, e delle ghiandole sì semplici, che composte, suol precedere di gran lunga i vizj delle ossa; e questi vi sopravvengono come l'ultima, e più grave conseguenza; e che gli storcimenti della spina non vi sono più frequenti delle alterazioni di gonfiezza, e di carie alle ossa lunghe; là dove nella cifosi paralitica non si veggono le ghiandole linfatiche nè primamente, nè specialmente

(1) Loc. cit. p. 192.

affette; ed il vizio dell'ammollirsi, e sciogliersi le ossa, occupa specialmente il luogo della spina; oltrechè il guasto delle vertebre in questa malattia presenta alcune particolarità, che non si osservano nella carie delle altre ossa.

196. Ma se queste ragioni non mi lasciano essere dell' opinione del *Pott*, non credo pure, che l' idea d' un umore morbifico, supposto valevole ad offendere specialmente il sistema nervoso, ed efficace al segno di disciogliere le ossa, siccome l' annuncia il chiarissimo signor *Palletta*, sia pur tale da tenersi per esplicativa della cifosi paralitica. Oggimai infatti è conosciuto per consenso generale dei più illustri osservatori, ed autori in medicina, che queste sì facilmente immaginabili degenerazioni degli umori, non sono, che mere supposizioni di qualità occulte, le quali non hanno alcuna prova nel fatto; essendo certo, e dimostrato d' altronde, che non esistono questi vizj degli umori, senza che i solidi ne sieno essi primamente affetti. Ed oltre all' esser affatto ipotetica la natura dell'umore in quistione; havvi un'altra maggior difficoltà, che in questa ipotesi del signor *Palletta*, i nervi della midolla spinale non potendo altrimenti soffrire, che per affezion mecanica d' indurimento, e di ammollimento (1), si viene così a ricader sempre

---

(1) p. 198.

nella prima difficoltà, del doversi ripetere dai vizj della spina que' patimenti, che sono anteriori a qualsiasi alterazione di essa; oltrechè il trovar ne' cadaveri nervi più molli, o più duri del naturale, concedendo pure, che la finezza del tatto chirurgico possa distinguere queste minute differenze, non sarà mai prova sufficiente al conchiudere, che i sintomi dolorifici, e la paralisia dipendessero da un sì fatto mutamento della natural consistenza dei nervi, o non piuttosto da una preesistente indisposizione morbifica, che valse essa stessa a produrre queste visibili alterazioni.

197. E per soggiungere il parer mio in questo particolare dirò, che ove fosse quistione del conoscere la causa prossima della cifosi paralitica in quel senso, che ne vengono quinci evidentemente spiegati tutti i suoi effetti, cotal causa essenzialmente costitutiva, come non si ha nota di alcuna malattia, così nemmeno è sperabile, che si possa di questa conoscere. Ma avendo io definita già sopra per cagion prossima di un male, la più prossimamente costitutiva di esso, che sia conoscibile per via di ragione, e di fatto, parmi, che nel fissar la natura della cifosi paralitica, siasi trascurato un principio essenziale, che si è quello dell' affezione morbifica, in che trovasi al primo cominciar del male la forza nervosa. Perciò credo necessario di fare le seguenti considerazioni.

198. Gl' individui disposti per temperamento alla cifosi paralitica sono i fanciulli deboli, e dilicati (1); cioè i più soggetti per lor natura alle malattie nervose. Ove si osservi esattamente il cominciare di questa malattia scuopresi che i primi sintomi di essa, e che precedono ogni menomo indizio di viziamento alla spina, non altro sono, che spasimi, e perturbazioni alle propagini de' nervi spinali. E di vero se tengasi occhio attento agli adulti appena sorpresi di questo male, ed i quali assai meglio, che non facciano i fanciulli n' esprimono i primi sentori, che n' hanno, trovasi, ch' essi lagnansi d' un senso di languore alla spina, e di dolor muto a questa parte, con uno sfinimento, e stanchezza delle gambe, che rende lor faticoso ogni menomo esercizio; quinci vengono sopraffatti da un cotal senso di freddo alle estremità inferiori, che non dipende dall' aria, cui va insieme unita una rilevata diminuzione della facoltà senziente del tatto. In seguito si dolgono di provar come de' pizzicamenti alle gambe, specialmente la notte; finchè poco a poco sentendosi mancare le forze del camminare, sono fatti al moto impotenti, ed insieme travagliati dell' aver molto alterata la forza del ritenere, o

---

(1) *Pott* 111.

dell'evacuar l'orine, ed il secesso; trovandosi insieme impotenti a generare, per non rizzarsi più loro la verga (1). Anche i fanciulli provano a un dipresso gli stessi sintomi. Essi diventano languidi, sparuti, poco inclinati al moto; sentonsi stanchi, e spossati ad ogni esercizio, accusano grave dolore allo sterno, trafitture pungenti alle gambe, incomode specialmente la notte; s' imbarazzano nel camminare, quinci da sè stessi si riducono a starsi seduti, e facilmente colle gambe incrocicchiate. E sì ne' fanciulli, che negli adulti, insieme a queste gravi alterazioni del senso, e de' moti, principalmente nelle estremità inferiori, anche le azioni del digerire, e del respirare ne soffrono assaissimo; perdendo i malati l'appetito, e provando angoscie, ed affanno, con un tal senso di stringimento alla fossetta dello stomaco, che gli opprime del continuo. E poichè la qualità de' sintomi descritti è tale, che ben si scorge chiaramente non poter essi d'altronde provenire, che da uno stato d'alterazione della midolla spinale; perchè solo in essa si riuniscono i nervi, che provveggono ai moti, ed al senso delle membra esteriori, ed alle azioni delle interne viscere; quindi essendo certo per esperienza, la maggior parte di questi sintomi comparire,

(1) *Pott*, p. 107.

innanzi che abbiavi traccia di vizio alcuno alle vertebre, qual più certa prova può avervi al mostrare, che l'affezione morbifica di essa midolla, e de' nervi, che ne provengono, è la prima a dar segni evidenti del suo esistere, come fondamento del male in quistione?

199. E quanto al precedere, che fanno i sintomi nervosi qui su descritti ad ogni visibile alterazione nella spina, ciò è sì certo, che il *Pott* attesta, che ne' fanciulli i primi segni del male si prendono per effetti di semplice general debolezza, e negli adulti or si attribuiscono a reuma, ed ora a renella; in guisa, che in entrambi raro è, che si pensi ad esaminare la spina, prima, che la perdita del moto nelle gambe non induca il sospetto di un vizio a quella inerente (1). E benchè l'idea, che la malattia sia primitiva de' legamenti delle cartilagini, e della sostanza delle vertebre (2), facesse credere al *Pott*, che in queste parti debba precedere un' interna indisposizione gran tempo innanzi, che ne appaja segno esteriore (3); nulladimeno ei confessa, che l' alterazione alla spina rado si riscontra prima, che questa abbia prodotta una

---

(1) Pag. 108.
(2) Pag. 116.
(3) Pag. 109.

visibile diformità di curvatura, o di storcimento nel dorso; la quale è sempre all' infuori, e che non fu mai osservata nel senso contrario. L' anzidetta curvatura nasce dall' esserne la sostanza ossea di una, o più vertebre non già rigonfia, e tumefatta come il *Pott* avea dapprima creduto (1), essendosene dappoi sgannato; ma invece ammollita a principio, e poscia corrosa, e consumata, in guisa da venirne convertita in una poltiglia biancastra, simile a quella, che si rinviene negli steatòmi (2); ciò che fu verificato ne' cadaveri degli estinti di essa malattia. E le cagioni di questo modo d' incurvamento, secondo, che ingegnosamente le viene esponendo il chiarissimo signor *Palletta*, sono l' interrompersi la continuità dell' ossatura delle vertebre; onde la spina dee piegarsi all' innanzi di sopra, e di sotto al luogo offeso, sì per esser questa di sua natura inclinata alcun poco anteriormente (la qual tendenza non bastano a controbilanciare i muscoli, che sono a tutt' i processi delle vertebre), e sì per avervi alla sommità della spina appoggiato il capo, che col suo peso la sospinge pur all' innanzi; come eziandio dall' esser a lei attaccate tutte le coste, e le estremità supe-

(1) Pag. 118.

(2) *Palletta*, p. 196.

riori, che sono altrettante forze, che la traggono nella direzione anteriore (1). Quinci al luogo, in cui il torso della spina è interrotto, dee farsi un angolo sporgente coll' apice all' infuori del dorso, e co' due lati piegati verso il davanti del corpo al modo, che si è detto.

200. Ma concesso, che queste gravissime alterazioni nella sostanza ossea, e ne' legamenti delle vertebre si osservino quasi sempre nella cifosi paralitica, ne vien egli perciò di conseguenza legittima, che la causa costitutiva del male risieda in questa sconosciuta indisposizion delle vertebre, da cui si suppongono procedere tutt' i sintomi di paralisia, e di perturbazione nervosa, che occupano le diramazioni de' nervi spinali? E di vero, che contro alla dottrina dell' esser la causa primitiva del male nell' affezion delle ossa, piuttosto che in quella della spina riposta, valgono pur molto i seguenti argomenti: l' uno cioè, che tutt' i rimanenti sintomi della cifosi possono esistere senz' alcun vizio, o prominenza esteriore nel dorso; l' altro, che la paralisia non succede sempre nelle sole propagini nervose procedenti dal luogo offeso nella midolla, o sotto di essa, ma pure in tali nervi ch' escono molto al disopra della

---

(1) *Palletta*, p. 196.

sede della cifosi; ed il terzo, che i sintomi, e le perturbazioni nervose, allorchè pure son conseguenti alla cifosi, non tengono alcuna proporzione col grado di questa, cioè colla più o men gravezza del vizio, che occupa l'ossatura. E quanto al primo argomento il cel. *Frank* non dubitò di affermare: *Subinde vero tum hujusce morbi* (*spinæ bifidæ*), *tum cyphosis symptomata; sine ipso ad vertebralem columnam tumore externo observari videntur.* Ed ivi soggiunge l'osservazione da lui fatta di un fanciullo maggior di due anni; il quale non avendo sofferta alcuna esterna violenza, si strascinava miseramente sul suolo, brancolando colle braccia, e tirandosi così dietro a stento il tronco, e le estremità (1). E per rispetto al secondo argomento, certo è che il *Jebb* attestò di aver veduto non rado affette di paralisia le estremità superiori, quantunque la cifosi occupasse cotali parti della spina, che erano ben molto al disotto dell'origine del plesso delle ascelle (2). E per ciò che spetta al terzo argomento, è notabilissima al proposito la seguente osservazione del *Pott*; « dopo, che io ho posta attenzio-
» ne speciale a questa malattia, ho trovato,
» che nè il grado, nè l'estensione della cur-

---

(1) L. c. Opusc. p. 21.

(2) Ueber die etc. *Frank*, ibid. p. 24.

» vatura non apportavano dapprincipio alcun
» cangiamento nella natura, o nel grado dei
» sintomi, e nemmeno dopo alcun tempo, a
» contare dal momento, che essa avea co-
» minciato a manifestarsi; o per esprimermi
» altrimenti, che la più piccola incurvazione,
» nella quale sol due, o tre vertebre fossero
» affette, era sempre da principio accompa-
» gnata dagli stessi sintomi della curvatura
» la più considerevole. »

201. Nè è già ch' io intenda coll' allegar questi fatti di spargere alcun dubbio su quella regola generale, vera al pari, che importante, già posta da *Ippocrate*, e confermata dalle più osservazioni de' moderni; che quando il vizio della spina ha sede al di sopra del diaframma, i patimenti nervosi sieno più gravi al petto, e quivi abbianvi dolori erranti, senso d' angoscia, con difficile, e stridula respirazione; là dove la cifosi essendo al disotto di questo muscolo gli stimoli dolorosi, gli spasmi, le trafitture, il torpore sogliono affligger vieppiù il d' intorno dell' ombelico, le anche, la vescica, ed il retto intestino, e la paralisia esser più grave alle estremità inferiori.

202. E di vero il corrispondere, che fanno i patimenti nervosi più direttamente col luogo affetto nella spina, nasce da ciò, che a malattia avanzata la lesione delle vertebre, che vieppiù s' aggrava, contribuisce non poco ad accrescere i mali de' nervi, coll' offenderli

precisamente nell' uscita loro, alla sede della cifosi. Ma ciò non toglie punto che la preesistente morbifica affezione della midolla spinale, la qual è causa costitutiva del male, non possa pur risiedere da principio in essa tutta; e facendosi poscia più grave in questa, o in quella sua parte, recar la paralisi a tutt' altro luogo, e ben più alto di quello, in cui si formi l' alterazion delle vertebre; come appunto è evidente dalle osservazioni del *Jebb*.

203. Ove infatti si volesse sostenere, che la paralisia non possa occupar parti più alte di quelle, che si hanno nervi dal luogo nella spina, in cui risiede la cifosi, converrebbe dimostrare, che i sintomi nervosi dipendano unicamente da una pressione meccanica, che le ossa delle vertebre supposte tumefatte esercitino sulla midolla spinale, e sui suoi nervi; qual fu generalmente l'opinione de' medicanti prima del *Pott*, e la qual tenne, pur lui dopo, l'*Isenflamm* (1). Ma poichè dalle più esatte osservazioni fatte dal *Pott* sui morti di questa malattia è dimostrato con ogni evidenza, che le vertebre in vece di esserne gonfiate, e perciò prementi la midolla, ed i nervi, si ristringono coll' ammollirsi, e quindi poco a poco si consumano (2), e si convertono in

(1) Commentar. Lips. Vol. 26. P. 4. p. 608.
(2) *Pott*, p. 118.

una poltiglia (1), perciò ne segue, non avervi nessuna necessità, che i mali nervosi corrispondano precisamente alla sede della cifosi; e poter essi per conseguenza occupar parti molto superiori al luogo viziato nella spina.

204. Non posso perciò tacere di un gravissimo errore, commesso dal *Pott*, nel dedurre da questo fatto vero, e provato colla notomia patologica, che le vertebre in vece di gonfiarsi si consumino nella cifosi, la falsa conseguenza, che quindi questa malattia siasi ella tutt' altro, che un' affezion paralitica; anzi, che dalla paralisi differisca in tutto. Egli non sa addurre al proposito, che queste due ragioni, l' una, la qual ripete in più luoghi, del non avervi cioè nelle gambe de' malati di cifosi quella floscezza, e quella rilassatezza de' muscoli, che ei pretende esser propria della vera paralisia; l' altra, che nella cifosi, ancorchè il senso, ed il moto delle gambe sieno di molto diminuiti, non ne rimangono sì fattamente spenti da potersi dir paralitiche queste membra. E nell' allegare il primo argomento egli insiste assai su questo particolare dell' osservarsi nella cifosi una cotal rigidità alle articolazioni, e specialmente al garretto, che n' è tenuto il piede destro quasi forzatamente, e col tallone rivolto indietro, e all' insù; là

(1) *Palletta*, p. 195. 196.

dove egli avverte non avervi nelle membra affette di paralisia alcuna tensione tonica; ed i muscoli in vece, ed i legamenti esservi sì rilassati, che la parte può venirne piegata, e quasi attorcigliata, per valermi della sua espressione, in ogni senso. Ma al conoscere quanto sia vano l'argomento del non esser completa la perdita del senso, e de' moti, basti il ricordar quì quel principio, sì ricevuto in filosofia, che la diversità del grado, in fatto delle medesime proprietà, non importa alcuna essenzial differenza. Quinci, a cagion d'esempio, se l'aumento del calore, e l'accelerazione del polso, per qualche cagion permanente aumentati, costituiscono la febbre; che questi sintomi sieno più o meno intensi, ciò non impedirà punto, che la febbre o leggiera, o grave non sia pur sempre febbre. E così dicasi dell'infiammazione costituita dal calore, dalla gonfiezza, e dal rossore in qualsiasi parte, che possono indefinitamente variar nel grado. Con qual ragione dunque si potrà dire, che la paresi, cioè la semplice diminuzione del senso, e del moto, non sia una malattia medesima colla grave paralisia, e sol da questa differente nel grado? Quanto poi alla tensione, che accompagna lo stato paralitico delle gambe nella cifosi grave, conviene aver ben poco osservati i fenomeni delle paralisi per sostenere, che alla perdita del senso, e del moto, per affezion nervosa, non possa

pure andar compagna la contrazione e la rigidità delle parti. E primamente, quando la paralisia non sia completa, e più di tutto allorchè essa non occupi, che date sezioni di muscoli, anche in una medesima parte, siccome in un braccio, in una gamba, raro è che i muscoli tuttavia sani, non si trovino in uno stato di contrazion permanente, per non aver essi più il contrasto de' loro antagonisti. E ciò avviene benissimo anche nella paralisi, che va compagna colla cifosi; perciocchè siccome l'impedimento de' moti, e la perdita del tatto si fanno poco a poco, e nelle diverse sezioni de' muscoli, secondo che vanno soffrendo, ed alterandosi vieppiù sempre, col proceder del male, le diverse propagini de' nervi spinali loro corrispondenti; quinci non è maraviglia, che in alcuni muscoli abbiavi rilassatezza, ed in altri rigidità, e contrazione contra natura.

205. Che se poi sia quistione di paralisie di già sussistenti da molto tempo, egli è sì falso, avervi sempre in queste una piena floscezza, e rilassamento de' muscoli, che anzi l'*Hais* (1) attesta, che non gli venne quasi mai veduta un' emiplegia di lunga durata, in cui le membra paralitiche non fossero rigide insieme, e contratte. Perciò, sebbene il *Boe-*

---

(1) Dissertat. de Hemipleg. p. 31.

rhaave, sostenesse efficacemente, la paralisia essere un' impotenza al moto de' muscoli rilassati (1); questa rilassatezza venne riconosciuta per un carattere sì spesso mancante nelle paralisie, che gli scrittori di nosologia l' omisero a ragione nelle loro definizioni (2).

206. E poichè si viene a far manifesto per tutte queste ragioni, che non richiedesi sempre la piena cessazione del senso, o del moto, o di ambedue, ma che basta anche solo la diminuzione di esse facoltà al costituir la paralisia, purchè cotal difetto proceda da vizio del cervello, della midolla spinale, o de' nervi (3), ne segue quinci, che la malattia, di cui ragioniamo, non è realmente, che una affezion paralitica, cui si associa le più volte la cifosi; ma non come condizione ad essa necessaria, potendo senz'alcun vizio alla spina esser presenti tutti gli altri sintomi del male, ed avendovi pur moltissimi esempi di cifosi, senz' alcun segno di paralisia. Inoltre essendo stato qui sopra dimostro per via di fatto, e d'esperienza, che tutti i sintomi di paralisia, e di perturbazioni nervose, proprj della cifosi,

(1) Aphorism. 1057.

(2) Wardrobe de Paralysi, in Webster System. Praxeos. t. 2. p. 186.

(3) Id. ibid.

si osservano talvolta senza il menomo indizio di essa; e che ove pur questa esiste, i soffrimenti dei nervi non corrispondono sempre al luogo affetto nella spina, ma affliggono qualche fiata le parti superiori, là dove il vizio è alle inferiori; e che nemmeno cotesti patimenti de' nervi tengono proporzione alcuna colla lesion delle spina, si rende perciò evidente, che la cagione, prossimamente costitutiva della malattia in quistione, consiste in un' affezion morbifica della midolla spinale, a cui i vizj delle vertebre sopravvengono piuttosto, come conseguenza dell'alterazione universale, cui soffrono tutti i solidi per difetto di nutrizione. E per ultimo, come la malattia, di cui è quistione; assale di preferenza quelli, che sono di gracile temperamento, e naturalmente disposti ai mali nervosi; e comincia da' patimenti ai nervi spinali; e prosegue spesso per assai tempo, senz' intaccare sensibilmente l' ossatura della spina; perciò si dovrà adattarvi la cura, come ad una vera nevrosi, e secondo i principj, che si medicano i mali de' nervi; con alcuna avvertenza particolare, al prevenire, e correggere il conseguente vizio delle vertebre, che ne suole succedere.

207. Che se poi a questo principio dell'esser la cifosi paralitica, una malattia della forza nervosa, la qual si esercita nella midolla spinale, si volesse da taluno opporre,

che nemmeno coll' addotta dottrina si viene punto a dichiarare l'intima sua natura, e l'essenza sua costitutiva; a ciò risponderei, che come questa natura, ed essenza non è nota di nessun' altra delle nervosi, se non per quanto l' osservazione de' sintomi che le accompagnano, e delle cause palesi, che le producono, ci suggerisce l'idea di un eccesso di attività nella forza nervosa, o di un difetto, o languore della medesima, con diverse modificazioni, che queste forme morbifiche posson ricevere dall' organizzazione propria, e speciale delle parti affette; perciò ne segue necessariamente, che questa stessa dottrina debba applicarsi ai differenti casi, ed ai diversi stati della cifosi paralitica: tanto per quello, che spetta al giudizio da farne, quanto anche al pronostico, ed al metodo curativo.

208. E perchè non manchi la prova dell'esperienza al sostenere questa dottrina, deesi qui ricordare quell' osservazione d' *Ippocrate*, « che la cifosi formatasi al disotto del » diaframma vien dissipata in qualche caso » dalle varici insorte nelle gambe; e più facilmente da quelle varici, che si formano » verso il poplite: inoltre, che anche il lungo » flusso dissenterico scioglie la cifosi (1) ».

---

(1) *Hippocrat.* de Articul. cap. 57. *Edit. Lind.* t. 2. p. 793.

209. Dell'importanza di questa osservazione non è dubbio a muovere, perchè per essa concepì il *Cameron* l'idea di tentar l'uso dei cauteri nella cura della cifosi (1); e perchè l'esimio medico *Frank* la considerò come opportunissima al dimostrare, che molti, e gravissimi mali della spina possono venir eccitati dalla sola pletora della midolla spinale (2). Ma se ciò tutto è vero, il poter guarir la cifosi per lo trasporto del sangue alle estremità inferiori, e pel lungo flusso del ventre, ben dimostra ad evidenza, che in questo caso il male consiste essenzialmente nella morbifica attività de' vasi della midolla spinale, e nell'afflusso copioso di esso fluido a questa parte; in guisa, che pel lungo mantenersi della congestion del sangue nella spina, e per gl'incessanti progressi di una lenta infiammazione, anche il periostio, e le ossa stesse partecipano alla medesima; e que' travasamenti si formano, quelle suppurazioni di mal indole, che poi degenerano in ascessi immedicabili: i quali lungo il psoas si fanno strada esternamente all'inguine, e che disse *Ippocrate* con somma verità, *esser lunghi, difficilmente curabili*, senza che punto si dis-

---

(1) *Pott.* Oeuvr. t. 3. p.

(2) De Vertebral. Column. in morb. digu. Opuscul. t. 11. p. 40.

sipi per essi la cifosi (1). Il *Camper* infatti ne vide un esempio in un fanciullo, che morto di cifosi, gli presentò all'apertura del cadavere un sacco di materia corrotta all'inferior parte della spina; la qual scendendo, avea corrosa l'anterior faccia di alcune vertebre, e quindi penetrata sotto all'aponevrosi del psoas destro s'era recata all'esterno dell'inguine, ivi producendo molte ulceri; sicchè il ragazzo ne morì consunto (2). E similmente il cel. *Frank* attesta d'aver veduto nella clinica di Pavia (cui egli presiedè per molti anni, spargendo gran fama di sè, e gran dovizia insieme di mediche dottrine diffondendo tra i fortunati alunni di quella scuola), un tale ascesso al muscolo psoas, che complicato colla carie delle vertebre, erasi fatto prominente fino all'inguine (3). E di questa stessa natura dovranno essere certamente que' gravissimi mali della spina, che sotto forma di affezioni reumatiche, o artritiche, mentre non altra visibile alterazione producono alle vertebre, che quella di un picciolo, e leggier tumore, vi eccitano nondimeno i più gravi sintomi di dolori, e di paralisia non solo alle parti, che

---

(1) De Articul. cap. 57. Edit. Lind. t. 2. p. 794.
(2) Demonstrat. Anatom. Pathologic. l. 1. c. 1.
(3) Opuscul. t. 11. p. 41.

si hanno nervi dal disotto del luogo offeso; ma anche talvolta alle superiori. In questi casi il tumor della spina è solo un accidente, che non può aver tanto potere da metter in disordine tutte le funzioni della midolla spinale; invece che il processo infiammatorio fissatosi alla spina, può coll'infiammar lentamente, ed occultamente il periostio delle vertebre, le meningi, e la midolla stessa, esser cagione prossimamente costitutiva di tanti mali. E qui cade opportuna un'altra osservazione del cel. *Frank* di un tale, che per sola affezion reumatica trasportatasi alla spina, dopo aver sofferto lunga soppression delle orine, e paralisi delle gambe, ne fu tratto a morte (1). Ora infatti in questi casi non altra cura può esser utile, che quella d'abbattere l'eccesso di attività, che domina ne' moti de' vasi spinali, mettendo ogni studio a risolver l'occulto, e lento processo infiammatorio, co' mezzi prima generali, ma specialmente colle sottrazioni locali di sangue, e d'altri umori; al che possono al certo giovare assaissimo le abbondanti suppurazioni, eccitate ad arte co' cauteri, posti opportunamente secondo i luoghi affetti nella spina.

210. Ma che quest'ultimo sia il solo, ed unico rimedio da addottarsi nella cura della

---

(1) Opuscul. t. 11. p. 39.

cifosi paralitica, come i più si credono generalmente, s'una fede troppo cieca, che porgono al *Pott*, ecco ciò di che io dubito assaissimo; sì per i molti casi ne' quali ho veduto inutilmente adoperarsi questo rimedio, anche a principio della paralisi per vizio della spina; e sì perchè la falsa persuasione de' più medicanti, che la cifosi paralitica dipenda da una materia specificamente morbifica, la qual corroda le vertebre, e da doversi perciò evacuare co' cauteri; mentre li fa confidenti, e talvolta anche audaci nell'uso immoderato di questi, al segno di accelerar così il termine della consunzione cui tende naturalmente il male, gli acceca pure sulla causa principale di esso, la qual ne' fanciulli deboli, infermicci, mal nudriti nella prima infanzia, nati di parenti cachettici, e malaticci è le più volte un' astenia della forza nervosa, che impedisce il progresso della nutrizione essenziale al ben essere della prima età, e che predomina nella midolla spinale; siccome è ben evidente, dalla flaccidità, e dalla macilenza de' muscoli, che sono al d'intorno della spina, e da' sintomi di paralisia, che al cominciar del male tosto si manifestano nelle viscere del torace, e del ventre. Or come in questi casi la somma della cura dovrà solo consistere nell'applicazione de' cauteri? Io posso attestare d'aver conosciuto per esperienza che ne' fanciulli deboli, macilenti, estenuati

di forze, il lungo insistere in questo rimedio, in vece di recar giovamento, ha condotto più presto il malato ad una consunzione mortifera. Al contrario ho avuto più d'un caso ad osservare, in cui essendo già presenti tutti i sintomi nervosi della malattia, lo estenuarsi cioè de' muscoli della spina, i dolori e gli spasimi al ventre, ed al torace, e l'impotenza al moto nelle estremità inferiori, senza, che ancor ne apparisse incurvamento alcuno, adoperata la china, il ferro, apprestato buon nutrimento, e fatti metter i fanciulli all'aria libera, e salubre della campagna, gli ho condotti a guarigione perfetta.

211. Nè all'atto ch'io mi faccio a commendare l'uso, e la pratica di questi rimedj, ne' casi che la paralisia per vizio della midolla spinale presenta evidenti caratteri d'astenia, intendo punto di proscrivere affatto la prudente, e moderata applicazione de' cauteri, specialmente a principio del male, ed al primo enfiarsi della spina; che ove sieno usati con prudenza possono in questo periodo esser giovevoli: e ciò perchè, dove non si ecciti per essi una troppo abbondevol suppurazione, ma sol mantengasi una moderata irritazione al luogo dell'affezione nella spina, il rimedio può riuscir giovevole non tanto per l'umore, che evacua, quanto eziandio per lo stimolo dell'impressione irritante, che esercita sulle propagazioni nervose de' nervi

spinali; il che contribuirà forse ad attivare l'assorbimento nel luogo affetto, e ad eccitare la forza nervosa, coadjuvando così alla guarigione. Ma non perciò sarà mai savio consiglio quello dell'affidar totalmente la cura a questo sol mezzo, senza ricorrere insieme a que' presidj, e rimedj, che per esperienza si conoscon valevoli a rinvigorire, e corroborare tutto il sistema; ch'egli è uno spettacolo compassionevole, il veder soggetti ischeletriti, e colla pelle colata sulle ossa, seguitar per mesi, e mesi ad esser miseramente tormentati da queste piaghe artificiali, e finire a versar per esse le ultime reliquie del latice vitale.

CAPITOLO QUINTO.

DELLA TABE DORSALE.

212. In proposito di questa malattia credo sia pregio d'opera il venir mostrando quanto fosse vera e perfetta la nozione, che se ne formarono gli antichi, coll'attribuirla principalmente al languore, ed all'esaurimento dell'efficacia, che la midolla spinale esercita nelle azioni naturali della nutrizione, e della generazione. *La tabe dorsale*, è scritto ne' libri *Ippocratici, aver sua causa nella midolla spi-*

nale, ed assalir specialmente gli sposi novelli, e gli amanti della venere (1). I sintomi di questa malattia provano, e dimostrano ad evidenza, che la midolla spinale è l'organo il quale soffre in essa principalmente; e poichè non si può nè più precisamente, nè più veracemente descriverli di quello sia stato fatto ne' libri anzidetti; perciò credo utile il qui riferirne al proposito le parole. « I malati non » hanno febbre; sono ben disposti al man- » giare, ed insieme dimagrano. E se ne in- » terroghi alcuno, dirà parergli, che supe- » riormente dal capo, giù per la spina, gli » discendano come delle formiche; e quando » orini, o si sgravi del corpo, gli esce molto » seme, ed acquoso, ed ei non genera; e si » corrompe dormendo, sia che si giaccia, o » no con donna. E quando abbia fatto cam- » mino, o corso o in luogo di salita, o al- » trove, n'è preso d'affanno di respiro, e » di debolezza; e grave ha il capo, e gli » suonan gli orecchi. Coll'andar del tempo, » ove sia egli assalito di febbri forti, ne muor » di *Lipiria* (2). » E in un altro de' libri *Ippocratici*, che allegammo già sopra (§ 186.),

---

(1) Dorsalis tabes a medulla fit. Corripit autem maxime recentes sponsos, et veneri deditos. *De Morb.* lib. 2. cap. 49. *Edit. Linden.*, t. 2. p. 75.

(2) Id. ibid. p. 76.

dove è detto provarne i malati dolori al capo, al collo, e principalmente a' muscoli lombari, e soffrirne spasimi sì acuti alle articolazioni delle gambe, da non poterle quasi piegare; trovasi pur fatta menzione dell'esser lor tormentati da paresi alla vescica, ed al retto intestino: *sicchè rimangono impediti dal mandar fuori gli escrementi, e provan difficoltà all'orinare. E mentre le cose procedon moderatamente a principio del male, quanto più si fa lungo il tempo del suo durare, tanto più s' accrescono da per tutto i dolori. E le gambe si gonfiano come per acqua sparsa sotto la cute, ed ulceri n' escono ai lombi, ed intantochè alcune ne guariscono, altre quinci ne rinascono* (1).

213. Al comprender perfettamente le cagioni, dalle quali procedono questi effetti, ed al conoscere, che il principale indebolimento della forza nervosa, pel troppo uso della venere, debb' esser appunto nella midolla spinale, a tre cose si richiede di metter considerazione; la prima delle quali si è la natura dell' umor prolifico; la seconda l' origine, e la formazione de' nervi de' membri genitali; la terza l' esser l' efficacia della midolla spinale essenziale alla nutrizione. E

---

(1) De Intern. Affect. cap. 14. *Edit. Linden.* tom. 2. p. 214.

quanto alla natura del seme, verissimo è quel dire d'*Ippocrate*, esser questo un principio validissimo al conciliare robustezza, e vigore al corpo (1). E quantunque lo spossamento, che succede alla venere, non sia da ascriversi unicamente all'uscita dell'umor seminale, ma anche all'irritazione troppo violenta, in cui n'è posta la forza nervosa (sicchè io tengo come probabile, che durante l'esercizio attivissimo di essa forza, alcuni principj suoi costitutivi si sciolgano, e si decompongano, i quali poi si rimettono col riposo, e colla nutrizione); nulladimeno sono tali, e tante le prove, che dimostrano esser l'umor seminale uno stimolo efficacissimo per tutte le funzioni della vita, che inutile sarebbe l'andarle qui ricordando ai dotti nelle mediche scienze. Egli è infatti al nuovo separarsi di questo principio, che nell'uomo si riducono a giusta proporzione tutte le parti, che i sensi si fanno acuti, e squisiti, i muscoli robusti, e pronti ad ogni movimento, e quasi bisognosi di sostener fatica; mentre frattanto e il diventar grave la voce, e il vestirsi di lanugine il mento, annunziano che la natura è alla sua

---

(1) Argumentum autem ejus, quod robustissimum secernitur, hoc est: quod a veneris usu, paucula adeo re emissa, imbecilles reddimur. *De Genitur. cap.* 1. *Edit. Linden.* t. 1. p. 124.

perfezione, e che si prepara all'opera del generare. E poichè un principio, che ha tanta parte ad invigorire, ed attivare tutte le funzioni, ed in cui risiede la facoltà dell'effettuare la propagazione, debb'esser, nell'ordine della vita, d'una condizione al sommo importante, e sublime; quinci al separarlo pare, che all'azione de' vasi debba concorrere l'azion nervosa più direttamente, e più efficacemente di quello, ch'ella faccia per rispetto alle altre separazioni. Oltre infatti, che è dimostrato per molte, ed esattissime osservazioni, che i nervi contribuiscono assai a sostener le funzioni degli organi separatori, e che i moti de' vasi menomi sono moltissimo da' nervi diretti, ed attivati; per rispetto alla separazion del seme, ed all'azione del generare, certo è, che la forza nervosa vi esercita un sì fatto influsso, che nessuna funzione è più di questa soggetta al dominio dell'immaginazione. Inoltre sono tali, e tanti i patimenti, ne' quali cadono i nervi per la dissipazione di questo umore, che all'atto, che il suo eccesso di stimolo vien salubremente rattemperato, col moderato usar della venere (1), ove egli al contrario, coll'abuso di questa, vada perduta soverchiamente,

---

(1) Rarus concubitus corpus excitat, frequens solvit. *Cels. de medicin.* l. 1. c. 1. p. 21.

tutte le funzioni de' sensi, de' moti, e della nutrizione ne rimangono sfinite, illanguidite, ed esauste.

214. Di questa somma importanza del seme, all'invigorire, e perfezionare tutte le funzioni, è fatta autorevol menzione presso i più celebri antichi, e moderni scrittori di medicina. Perciò *Celso* disse, *si cui vero dolere nervi solent*, ... *venus semper inimica est* (1); quinci egli la dichiarò infesta ai tisici (2), ed agli epiletici (3). *Galeno* ne addusse per ragione: *quod venus nervos lædat, et eorum originem cerebrum, tum vires elidit, et debilitat* (4). *Areteo* notò come la maggiore attività delle forze sia dovuta al generarsi del seme, e come mancando l'efficacia di questo principio la vita sia debole, ed inferma, e difettosa tutt'intera la macchina (5). E la cagione di questi effetti,

---

(1) De Medicin. l. 1. c. 9. p. 39.

(2) De Medic. l. 3. c. 22. p. 172.

(3) De Medic. l. 3. c. 23. p. 172.

(4) Comment. III. in lib. III. *Hippocrat.* de Morb. vulgar.

(5) Atqui et genitura vitalitatem impartiens nos viros efficit, calidos, articulatos, hirsutos, vocales, animosos, ad intelligendum, operandumque valentes: id viri testantur. Contra vero quibus non inest vitalis genitura, rugosi sunt, debiles, acutæ vocis, glabri, imberbes, effœminati: eunuchi id manifestant. Si quis

senza niente immaginar d' ipotetico quanto alla natura del seme, consiste in ciò, che quest' umore nell' ordine della vita animale non è sol destinato alla generazione; ma anche ad esser assorbito, e condotto nel sangue, cui comparte colla sua efficacia la facoltà d' indurre negli animali tutte le anzidette mutazioni (1).

215. Nè lo spargimento del seme, che riassorbito provammo esser principio, e cagione di valido eccitamento alla vita, è la sola cagione, per cui dall' abusar la venere ne se-

---

autem vir et seminis profundendi abstinens fuerit, robustus est, audax, neque vel feras expavescens: testimonio sunt ex athletis temperantes. Nam, et illi, qui natura quibusdam præstant, ob intemperantiam deterioribus multo pejores fiunt: contra natura deteriores ex temperantia præstantioribus longe meliores evadunt. Neque sane ab alio quopiam, quam a genitura robustum animal generatur. Vitalis itaque genitura ad sanitatem, ad robur, ad animi fortitudinem, et ad generandum mirifice confert. *Diuturn.* lib. 2. c. 5. p. 108.

(1) Semen in vesiculis adservatur, quamdiu neque vigil homo venerem exercet, neque per insomnia ludit. Eo tempore toto præsens quidem copia animal ad venerem stimulat, sed multa, et maxime volatilis, odora, vis seminis resorbetur in sanguinem, eique addita, miras mutationes inducit, barbam, pubem, cornua produci jubet, vocem mutat, moresque. Neque enim hæc animali ab ætate accedunt, sed a semine. *Haller prim. lin. Physiolog.* § 790.

gue gran spossamento di forze, e languor generale, e perturbazione in tutte le funzioni; che a ciò contribuisce eziandio la frequenza, e la lunga durata delle forti commozioni, e delle agitazioni convulsive, che soffrono i nervi, durante il congiungersi de' sessi; perciocchè gli stimoli esterni de'sensi, e gl'interni dell' accesa fantasia, tutti concorrono colle più vive impressioni a metter in istato di spasmo i nervi. Ma intorno a ciò s' incontra grave difficoltà al comprendere, come in conseguenza della valida azione di tanti, e sì efficaci stimoli, la forza nervosa abbia a cadere sì facilmente in un tanto languore, e spossatezza; perciocchè e' si parrebbe, che per queste cagioni, tutte eccitanti, si avesse a riparare all'indebolimento prodotto dallo spargersi il seme. Quì soggiungono egregi autori, che la cagione di questo indebolimento, non ostanti le cause anzidette d' irritazione, ella viene dall'esserne la forza nervosa quasi posta in istato di convulsione. *Areteo* infatti affermò, che l'atto della venere *ha un che di simile all' epilessia* (1). E *Galeno*, parlando della voluttà, disse: *quæ ipsa per se sufficiens est vitalem*

---

(1) Iracundia enim, et venus noxiæ sunt (in epilepsia). Effectus enim morbi similitudinem adducit. (*De Curat. Diuturn.* lib. 1. cap. 4. p. 232).

firmitatem solvere (1). Ed il *Santorio* (2), ed altri (3) affermarono il medesimo. Il fatto è vero, ma difficile a spiegare; perciocchè il dire esaurimento di forza, che succede ad eccesso di stimolo, egli è un semplice annunciare lo stesso fatto con diverse parole, senz' allegarne alcuna causa prossimamente effettiva, la quale debb' esser posta in una modificazione morbifica della stessa organizzazione nervosa. L' integrità infatti dell' intima struttura organica ne' nervi non è dubbio, che abbia a dipendere essenzialmente dalla giusta combinazione degli elementi costitutivi delle molecole midollari; i quali elementi sono nell' interno della midolla recati dal sangue. E poichè i principj, che il sangue conduce ne' nervi, l'elettrico, vuo'dire, l' ossigene, ed il calorico, deono in essi subire un modo di combinazione di un genere tanto sublime, quanto debb' esser quello del recarsi alla condizione di organi del senso, e delle azioni arbitrarie dell' anima; così sia che questi elementi imponderabili si combinino in un fluido speciale nervoso, o che l'efficacia de' nervi consista in un' efficacia, in una forza risultante dall' unione di essi

---

(1) De Semin. l. 1. c. 25.
(2) Sect. VI. aph. 39.
(3) Vid. *Tissot* de Manustuprat. p. 212. 220.

principj imponderabili; certo è, che l'ordine della loro combinazione debb'essere facilissimo a mutarsi, ad alterarsi, ed anche in parte a scomporsi, ogni qualvolta i nervi vengano affaticati da un'azione troppo violenta, e da una troppo valida commozione. Quinci si deduce chiaramente, che l'indebolimento de'nervi pel lungo abuso della venere, oltre il dipender dal difetto dello sperma nel sangue, dee avere per cagion sua costitutiva una corrispondente alterazione, e scomposizione degli elementi efficienti la forza, e l'organizzazione nervosa. E questo è ben comprovato dall' osservare, che il riposo, e la buona nutrizione, ed i piacevoli esercizj, sono i migliori mezzi con cui si soccorre alla tabe indotta da questa causa; laddove gli stimoli validi, e forti, che deono mettere in agitazion maggiore i nervi, fatti impotenti ai loro esercizj, vengono ad esser dannosi, ed intollerabili.

216. Ciò rende anche ragione, perchè nelle donne gli abusi degli abbracciamenti amorosi, ed i secreti piaceri della venere solitaria, sieno susseguiti dalle stesse calamità, che affliggono il miglior sesso. Perciò scrisse *Areteo: œgrotant quoque et tali morbo mulieres, sed partibus illis prurientibus; et cum voluptate nonnullis genitura profunditur; quin etiam virilem coitum impudenter ap-*

petunt (1). Nè quì vuo' io trattar la questione, di qual natura siasi egli l' umore, che le donne spargono nell' usar la venere; perciochè i vogliosi di notizie in questo genere potranno averne buon conto dal *Tissot* (2), e dal *Frank* (3), che entrambi si sono studiati di provare esser l' anzidetto umore molto più nobile de' semplici fluidi escrementizj: bastandomi di conchiudere, che i patimenti de' nervi, in conseguenza della commozion convulsiva, che soffron le donne, abusando de' piaceri amorosi, sieno la cagion principale del caderne anch' esse nella tabe dorsale.

217. Che poi la midolla spinale in questi patimenti nervosi, abbia a soffrire principalmente, secondo l' idea degli antichi, ciò nasce dal dover essa risentir dapprima i sinistri effetti dell' azione immoderata, ed eccessiva de' nervi, che provveggono al senso, ed al moto delle membra genitali; sì perchè questi nervi da lei procedono direttamente, e sì perchè ella presiede siccome organo centrale alle loro azioni. Considerando infatti tutto il complesso de' nervi, che vanno alle parti esterne ed interne della generazione si trova, che essi sono formati da' rami ante-

(1) De Sign. et Caus. Diuturn. l. 2. c. 5. p. 108.
(2) De Manustuprat. p. 202. 204.
(3) Epitom. de curand. hominum morb. l. 5. p. 249.

riori del primo, secondo, e quarto delle paja lombari, e da quelli del secondo terzo, e quarto delle paja *sacre*. E di vero dal primo de' nervi lombari esce ne' maschi il *nervo spermatico esterno*, o *inguinale*, che va al muscolo cremastere, ed a' testicoli, e che è congiunto col plesso spermatico inferiore; e nelle femmine procede da esso primo pajo lombare il nervo *ileo-inguinale*, che si reca all' utero. E dal secondo pajo lombare nasce un ramo, che va al muscolo cremastere, e traforate le ghiandole degl' inguini, si sparge ne' maschi sulla pelle dello scroto, e nelle femmine sulle maggiori labbra della vulva. E talvolta il quarto pajo lombare manda un rametto al muscolo cremastere, ed al cordone del testicolo. Inoltre dalle propagini del secondo, e terzo pajo *sacrali* si forma il così detto *nervus pudendorum*, il quale, accresciuto talvolta d' un ramuzzo dell' ischiatico, manda de' rametti ai muscoli otturatore interno, coccigeo, ai perinei trasversali, all' elevator dell' ano, ed agli sfinteri esterno, ed interno; ed ascendendo di sotto all' unione delle ossa del pube sale formando un arco sul dorso della verga, dove è detto *nervo superior del pene*; quinci, fatto *nervo inferiore*, invia fili ai muscoli *erettori*, all' accelerator dell' orina, ed al corpo cavernoso dell' uretra; terminandosi finalmente nell' inferior parte della ghianda, e nel prepuzio. E nella femmina, dal terzo

pajo de' sacri nascono principalmente parecchi nervi emorroidali interni; e tali, che vanno alle vergogne, all' inferior parte dell' intestino retto, agli sfinteri dell' ano, alla cute delle grandi labbra, e del perineo, ascendendo fino alla pelle del pube (1). E dal medesimo terzo pajo n' esce pure il nervo della clitoride, detto *pudendalis superior*, che formato prima un plesso, si propaga co' suoi fili alle grandi, ed alle picciole labbra, all' inferior parte del pube, e quinci, riunitosi nuovamente, trapassa nella sommità della clitoride, e si sparge nella cute ivi d' intorno. Ed eziandio da esso terzo pajo nasce il nervo *pudendalis longus inferior*, che va entro il muscolo detto *erector clitoridis*, e si sparge nella pelle del perineo, e al d' intorno dell' ano; e ne vien pure dallo stesso pajo un nervo speciale, che si reca all' utero, ed alla vescica. Finalmente il terzo pajo de' sacri, unendosi col quarto, dà origine a molte propagini, che s' inseriscono nell' inferior parte della vescica, nella superiore della vagina, nelle vescichette seminali, nella prostata, nel perineo, ed eziandio ne' muscoli *elevator* dell' ano, *coccigeo*, e negli sfinteri. Ed a tut-

---

(1) L' origine, e la distribuzione de' nervi delle parti genitali nelle femmine è descritta ed effigiata egregiamente dal *Walther*. Tabul. Nervor. Thorac. et Abdomin. Tab. I. II.

te queste parti si recano pure tre, o quattro propagini del quarto pajo de' sacri, dette *nervi emorroidali*, i quali quinci si spargono all' esterno in sulla cute.

218. Inoltre, se a tutte le anzidette osservazioni si aggiunga, che i fili anteriori dei nervi lombari, e quei pure de' nervi sacri non solo si congiungono fra di loro mutuamente; ma anche il primo pajo lombare, si unisce coll' ultimo dorsale, ed il primo pajo sacro si combina coll' ultimo lombare, si verrà a conoscere evidentemente, come ognuna delle propagini de' nervi, che si diramano nelle parti della generazione, corrisponda, ed abbia comunicazione diretta con una tanta parte della midolla spinale, quanta si è quella, che stendesi dalla sua estremità inferiore, fino al luogo dell' origine dell' ultimo de' nervi dorsali; la qual porzione adegua un terzo all' incirca di essa midolla. E poichè all' azione del generare, tutti insieme contribuiscono i nervi procedenti dalle paja lombari, e sacre; così per l' eccesso della venere, illanguidita, ed esausta ne' nervi delle parti genitali la forza nervosa, ne cominciano i sintomi di paresi ad esse parti; debole si fa l' erezione del pene, o questa n' è anche impedita; e ad ogni menomo stimolo, o del contrarsi i muscoli nell' atto dell' orinare, e dell' andar del corpo, o anche per sola forza d' immaginazione ne' sogni, o col vedere, o ricordare alcun oggetto

lubrico, n' esce il seme involontariamente, e con sempre viemaggior sfinimento della forza nervosa; finchè l' inferior parte della midolla spinale essa stessa n' è tratta in consenso di patimento: onde il malato ne prova un senso incomodo di formicolio al dorso, di dolore ai lombi, e di sfinimento nelle gambe, i quali sintomi di spasimo trapassano poi finalmente n quelli di perdita del moto. Laonde i più de' malati ne soffrano difficoltà all' orinare, ed all' andar del corpo, e sono resi deboli nelle gambe, e non possono quasi piegarle; ed in caso più grave ne rimangono anche impotenti al muovere le estremità inferiori: il che viene da queste evidenti cause, l'una che i nervi anzidetti de' membri genitali, e quelli delle estremità inferiori procedendo dalle paja lombari, e sacre, e sono uniti all' origine per i rami di comunicazione, infraposti tra esse paja, e mutuamente pur congiunti nelle loro propagini (che già l'ischiatico dà un rametto alle parti genitali, al retto intestino, ed al perineo); e l'altra principalissima, che la midolla spinale, dalla quale essi tutti nascono, o in cui finiscono, presiede loro come centro comune della loro unione: con questa differenza, che all' azione de' membri genitali provvede immediatamente la midolla spinale, ond' anche senza concorso di volontà si erigge il pene, e lo spargimento del seme succede pure nel sonno; là dove ai moti delle

estremità si richiede prossimamente l' efficacia del cervello, la quale in lor si esercita per mezzo della midolla spinale. Perciò la facoltà del generare, per quanto spetta alla separazion del seme, ed all' irritazione, che quinci ne nasce ne' membri genitali, è automatica, ed involontaria; in vece che l' esercizio di questa facoltà, per ciò, che vi concorrono i muscoli operanti ad arbitrio, è volontaria, e regolata dall' interiore accorgimento dell' anima. Quinci nella maggior gravezza della tabe dorsale, per esser paralitici i nervi degli organi genitali, e l' erezione del pene n' è impedita, e tolta alle vescichette seminali la facoltà di resistere allo stimolo del seme raccolto, e di evacuarlo secondo l'ordine naturale; e per esser presa di paresi anche l' inferior parte della midolla spinale, riman impedito ogni esercizio volontario della facoltà generatrice, per ciò ch' essa midolla non può più adempier le parti di stromento del cervello nell' eseguire i moti arbitrarj.

219. E quì mi è necessario di dichiarare, perchè affermassi avervi paralisia ne' nervi de' membri genitali, e solo paresi nell' inferior parte della midolla spinale; della qual differenza ad intender ragione è necessario di considerare, che i nervi anzidetti, essendo quelli, che primamente, e più gravemente soffrono nell' abusar della venere, non è maraviglia, che coll' aggravarsi del male si tolga

in essi affatto la facoltà del moto, e quella per gran parte del senso, facendosi così della loro efficacia al generare una paralisi completa; là dove la midolla spinale venendo affetta consecutivamente, non subito n'è posta in istato paralitico, ma a poco a poco vi cade, come ben si conosce dal cominciar prima a diventar torpide, e dolenti le gambe; finchè col proceder del male i moti vie più s'infievoliscono, e ne son anche al tutto impediti. Vero è sempre nondimeno, questo stato morbifico della midolla esser sol di paresi; perciocchè anche le funzioni della vescica, e dell'intestino, ne sono rese stentate, e difficili, ma non al tutto impedite; il che recherebbe tostamente l'infermo a morte.

220. E poichè si potrebbe muover difficoltà, come caduti in paralisi i nervi delle parti genitali, continui nondimeno a farsi la separazione del seme ne' testicoli; al comprender di ciò ragione è necessario di considerare in primo luogo, che i nervi delle arterie spermatiche procedono dai plessi *renali*, i quali nascono dal plesso celiaco, e mesenterico superiore, ond' essi nervi i quali provveggono all'azion de' vasi nel separare il seme, provengono da origini superiori; ed in secondo luogo deesi pur insieme avvertire, che nei nervi de' vasi l'efficacia nervosa è l'ultima ad estinguersi; e ciò per quella legge, che la natura è conservatrice di sè medesima:

onde i vasi essendo gli organi che immediatamente effettuano la circolazione e la nutrizione, entrambi strettamente necessarie alla vita, sono essi gli ultimi, nell'ordine delle parti, a perdere l'efficacia nervosa, che contribuisce a' lor movimenti. Perciò nelle paralisie si mantien talvolta discretamente la nutrizione delle parti; ma dove la forza nervosa s'illanguidisce assai, queste dimagrano sensibilmente; e facendosi col tempo vie più estenuate, e consunte, cadono poi finalmente in gangrena: il che prova, che la forza nervosa contribuisce anch'essa essenzialmente alla nutrizione. E diffatti il *Muys* in un uomo maturo, ma non ancor vecchio, vidde all'eccesso della venere susseguire una gangrena spontanea all'uno de' piedi (1).

221. Resta finalmente a dimostrare come per lo comunicar, che fanno i nervi delle arterie spermatiche coi plessi nervosi del ventre, e come per le connessioni del nervo intercostale colle propagini della midolla spinale, ne vengano prodotti nella tabe dorsale tutti quei gravi patimenti nervosi, che turbano, ed indeboliscono assaissimo le funzioni dello stomaco, e degli intestini; che scemano, e fanno perder la vista; e che offuscano eziandio le facoltà mentali. E qui è da esporre più distintamente ciò, che fu già sopra ac-

---

(1) Prax Chirurgic. *Decur.* L. Observ. 4.

cennato, che l'origine de' nervi, i quali presiedono alla separazion della sperma è tale, che li mette in comunicazione coi maggiori plessi nervosi del ventre. Infatti il *plesso spermatico superiore interno* nasce dal plesso dei reni, e congiunto per un rametto col plesso spermatico inferiore, si distribuisce colle arterie al testicolo, e nelle donne penetra l'ovaja, e si reca all'utero. E più basso hannovi sull'aorta, d'ambe le parti, due o più ganglj spermatici, che mutuamente fra di loro connessi, ed uniti co' plessi de' reni, co' plessi mesenterico superiore, ed inferiore, e col plesso ipogastrico, formano insiememente il plesso *spermatico inferiore interno*, che s'accompagna, e procede al testicolo coll' arteria spermatica, e nelle femmine si porta all'utero. E poichè i plessi de' reni nascono dal plesso celiaco, e dal plesso mesenterico superiore, e quest' ultimo si forma del celiaco, il quale risulta dall' unione de' nervi frenici, vaghi, e splancnici, e distribuisce propagini copiose al diaframma, al ventricolo, al duodeno, al fegato, alla milza ec., perciò da questo procedere i plessi spermatici da' nervi de' reni, i quali sono congiunti col tronco dell' intercostale, col nervo splancnico, e col vago, chiaramente si scorge come per gli spasmi, pei patimenti, e per la paralisia dei nervi spermatici, principalmente affetti nella tabe dorsale, ne debbano risentire gravi le-

sioni, ed alterazioni sì le viscere, che formano la digestione, ed il chilo, siccome lo stomaco, ed i tenui intestini, e sì quelle, che vi contribuiscono colle loro separazioni, quali sono il fegato, ed il pancreas. E rimanendo per queste cause mal affetti gli organi principali della nutrizione, fra i quali lo stomaco è il più importante, anche il cervello ne soffre di conseguenza, ed il dimagramento ne succede in tutto il corpo, ed i sintomi nervosi si propagano eziandio alle parti superiori: per ciò, che i più nervi dello stomaco vengono dal pajo vago, e per ciò, che il nervo intercostale comunica alla sua sommità con un ramo del pajo quinto, e col sesto pajo del cervello; onde gli organi de' sensi nel capo ne patiscon prima dolorifiche sensazioni, e l'udito si fa acuto, e si eccita un susurro incomodo negli orecchi, e gli occhi ne son come aggravati di un peso, che li comprime, e tormentati da trafitture, e da prurito, cui s'accompagna la dilatazione della pupilla; probabilmente per l'unione di un ramo del quinto pajo col ganglio oftalmico, da cui escono i nervi ciliari, che provveggono al senso, ed al moto dell'iride. E poichè il cervello si altera gravemente per le affezioni morbifiche de' nervi del ventre, del che sono infiniti esempj nelle osservazioni dei mali; perciò, e la retina stessa ne soffre talvolta a segno da venirne l'amaurosi, e si

eccitano pure le più gravi malattie nervose; tremori cioè, in tutto il corpo, emiplegie, epilessie, profondi sopori, e finalmente anche l' apoplessia.

222. Dopo queste dottrine rigorosamente dedotte dalla notomia, e le quali dichiarano, sol mediante la certezza, e l'osservazione dei fatti, tutt' i fenomeni, e le cause della tabe dorsale, credo inutile il farmi qui a ribattere le vane ipotesi, e le false dottrine, che da chiari autori antichi, e moderni furono immaginate al dar spiegazione della somma efficacia del seme nell' ordine della vita. Non quasi infatti merita d' esser pur menzionata quell' idea di *Democrito*, che il seme derivi da tutte le principali parti del corpo, dalle ossa, cioè, dalla carne, e dalle vene; la qual opinione trapassò poi ne' libri *Ippocratici*, ove è detto formarsi il liquor seminale *dell' umido universale del corpo e generarsi in tutte le parti di questo, concorrendo da esse alla midolla spinale per la via de' nervi, e delle vene, che dall' intero corpo procedono ai membri genitali.* E giudico vano di pur accennare quel creder d'*Aristotele*, che il seme fosse *l' escremento dell' ultimo alimento*, e l' asserir di *Pitagora* esser lui la *spuma dell' ottimo sangue*, e l' affermar *Alcmeone*, che sia una *particella del cervello*, e *Platone* un *profluvio della midolla spinale*, ed *Epicuro, un che di strappato dall' anima, e dal*

corpo, e *Galeno, un umore di sottil natura, che da tutto il corpo discende, e che in un coll' umidità seminale ha in se lo spirito vitale;* perciocchè non è alcun pregio d' erudizione l'andar menzionando queste chimere, delle quali chi fosse vago di conoscere i documenti, potrà vederli allegati dal *Tissot*, che si diè briga di riunire sì vaghe notizie nel suo trattato *dell' onanismo*. E nemmeno i moderni furono in questo particolare gran fatto più giudiziosi degli antichi; che già quel positivo, e franco affermare dell' *Hoffmann*, che il liquor seminale sia d'una stessa indole, ed essenza con quello, che si separa nel cervello, e che si distribuisce per i nervi di tutto il corpo, è opinione sì stravagante, da non dover cadere in mente d' uomo, che fioriva nell' età più bella della moderna filosofia; e così pure quell' asserir del *Gorter* che il liquor seminale sia formato *coll' ultima cozione, alla guisa stessa degli spiriti animali, e vitali*, non vien altro ad esprimere, che un concetto immaginario, reso con insignificanti parole.

223. Ma col negar fede a tali opinioni, che si hanno solo il merito dell' autorità, e niente il pregio della verità, quest' onore vuolsi far nondimeno agli antichi, che come nell' osservar diligentemente i sintomi della tabe dorsale, e nel quinci dedurne la verissima dottrina dell' esser in essa specialmente

affetta la midolla spinale, si condussero diritamente argomentando dai fatti alla ragione; così nel soccorrere a questa malattia ebbero principal mira al procacciare la nutrizione; nel che sta l' intento più importante, ed insieme il più difficile ad ottenere. Perciò nei libri *Ippocratici* è prescritta la dieta lattea a principio della cura, e con quest' ordine, che debba l' infermo cominciar a prender siero, latte d'asina, e poi di vacca per quaranta giorni; col che ben si vede, che l' autore ebbe in mira di prescrivere un leggierissimo nutrimento a principio, e d' andarlo quinci crescendo a poco a poco; volendo egli eziandio, che per tutto il tempo del prender il latte, s' astenga il malato dai cibi, e che cessato ch' egli abbia dall' uso di questo, venga ristorato con alimenti molli, e scarsi da prima, quinci cresciuti poco a poco in guisa di renderlo al possibile grasso, e ben nudrito. Finalmente è ivi prescritto, che l' infermo si astenga per un anno dalla briachezza, dalla venere, e dalle fatiche, eccetto il passeggiare, schivando il freddo, ed il sole; e che usi de' bagni tiepidi (1). Alquanto più attiva è la cura prescritta da *Areteo*, aggiungendovi egli l' applicazione de' cataplasmi rubefacienti, e raccomandando assai l'uso del castoro. Anch'ei nondimeno si confidò più ne' pre-

---

(1) De Morb. lib. 2. c. 49. *Edit. Lind.* t. 2. p. 76.

sidj della dieta, ed in un conveniente metodo di cura, che in altra qualsiasi suppellettile di rimedj. *Universum autem victus rationi tribuendum, concedendum, et credendum est, exercitationibus, et ambulationibus, et gestationibus; hæc enim habitum ad calorem convertunt, quo in hoc affectu est opus* (1).

224. Questo metodo di cura egli è nel tutto giustamente immaginato, e diretto secondo quel verissimo principio, che ove si tratti di rifare la nutrizione, mancata per lungo esaurimento di forze, convien più, che altro confidarsi al retto uso de' cibi ristorativi; i quali da principio deono essere tenuissimi, e poi cresciuti poco a poco, sempre in ragione, che si va invigorendo la facoltà del digerire. La nutrizione infatti è un processo della forza vitale; e gli alimenti, che sono gli stimoli, e le materie, con le quali ella opera la refezione delle parti consunte, deono esser proporzionati al grado di essa forza, di cui se eccedano la capacità, vagliono piuttosto ad opprimerla, che a rinvigorirla. Il *Boerhaave*, il quale, invece che suggerir rimedj, propose le difficoltà della cura, disse al proposito del latte, che gli infermi non il ritengono nello stomaco (2);

(1) De Curat. Diuturn. l. 2. c. 5. p. 247.
(2) Vid. Tissot de Manustupr. p. 228.

e realmente è certo, che taluni di questi non possono digerire nè alimenti nè medicine, ragion per cui il vomito, e le mal fatte digestioni aggravano vie più sempre la malattia. Ma egregi pratici consentirono in suggerire l'uso del latte, specialmente unito colle acque marziali, nel qual rimedio riponea l'*Hoffmann* special fiducia. Il *Tissot* invece ordinava prima sei oncie di ben saturo decotto di china, con un' oncia di vin di canarie, e poi la bevuta di diec' oncie di latte ogni mattina (1). E questo, disse il *Frank*, potersi dar con profitto in una tal quantità mediocre, che abbia ad esser facilmente tollerata da uno stomaco debole, e disposto alle acidità; ma avvertendo di lasciarne l'uso, ove il malato non bene il soffra, nè facilmente il digerisca. Parmi nulladimeno una bizzarria quella del suggerire (2), che l'infermo di tabe dorsale abbia a succhiar il latte dal petto della donna, a meno, e' dice, che non si tema il facile eccitarsi degli stimoli venerei; perciocchè trattandosi di tali, che furono dediti passionatamente alle donne, e che ad ogni menomo stimolo, e per sola forza d' immaginazione perdono il seme, il metterli in braccio ad una femmina a poppare; la quale perchè facesse buon latte,

(1) De Manustupr. p. 242.

(2) Epitom. de curand. homin. morb. t. 5. p. 264.

dovrebb' esser anche giovane; sarebbe un aggiunger esca al fuoco, e un porre l'infermo a pericolo di perder per altra via più di quello, che acquistasse con questa natural lattazione. L' autor de' libri *de' mali* raccomanda in fatti soprattutto la fuga dai piaceri d' amore; il che è sì difficile ad ottenere da questi malati, che al proposito del decotto di china, fervidamente consigliato dal *Tissot* a' viziosi d' *onanismo*, ebbe a dire con bel motto il *Voltaire* (1) esser costoro tanto pronti, e docili al tranguggiare questo decotto, quanto codardi e restii al lasciare il loro mal uso.

225. Riman finalmente da fare alcuna menzione de' rimedj esteriori, e de' bagni primamente; i quali dal *Tissot* furono suggeriti da farsi nell' acqua fredda, là dove gli antichi gli consigliarono tiepidi. Dall' effetto fisico del calore nel dilatare i corpi, e dal ristringersi questi colla sottrazione di esso, fu immaginato falsamente, che il solido vivo col ristringersi, e farsi più denso nelle sue molecole, acquistasse vigore. Ma altro è, che le carni sieno compatte, e sode per costituzione di natura, ed altro il quinci arguire, che si abbiano a render tali, mediante la sottrazion del calore; che in quest' ultimo caso

(1) Dictionnair. Philosophiq. artic. *Onanisme*.

il raggrinzamento tutt'al più non può essere, che alla cute; sicchè per la sola sottrazion del calore, è vana speranza quella del giunger a vigorare il solido vivo. E poichè per testimonianza del padre della medicina, e per prova di comune esperienza, il freddo è nemico de' nervi, e genera le paralisie; perciò il lungo star immersi i malati di tabe nell'acqua fredda, il che loro cagiona infievolimento del polso, languore, pallore, moti convulsivi, anelito, e mal essere in tutto il corpo, non dee poter loro per alcun conto giovare. Tutt'al più l'immersione improvvisa del corpo nell'acqua soffredda, fatta a riprese, e sol per alcuni minuti potrebbe esser utile in questo senso, che sopprimendosi così istantemente la perspirazione, e rimanendone impedito lo svolgimento del calorico, di cui essa è il veicolo, e il mezzo di esalazione; la materia del calore, trattenuta in tutto il sistema de' vasi della pelle, che è doviziosissima di nervi squisitamente senzienti, verrebbe perciò a diventar stimolo benefico, sì per sè stessa, che per l'improvvisa sensazione eccitata dal freddo. In questo senso par, che dicesse *Areteo: quod si temperans sit rerum venerearum, et frigida lavetur, spes est fore ut celerrime homo virilem habitum induat* (1). Ma l'immersione a lungo conti-

(1) De Curat. Diuturn. l. 2. c. 5. p. 247.

nuata dee produrre un effetto contrario, e per conseguenza nuocere, in luogo di giovare. In vece il bagno tiepido egli è al certo uno stimolo opportuno per eccitar blandamente la forza nervosa; ragion per cui parmi, che in ciò sia da seguir piuttosto il consiglio dell'autore de'libri *de'mali*; attesochè la moderata, e piacevole temperatura del calore è un mezzo, che può contribuire utilmente al guarire le malattie de' nervi.

226. Quanto all' uso delle fregagioni fatte di frequente su tutto il corpo, ma specialmente lungo la spina del dorso, ed a tutte le gambe, con panni ruvidi, imbevuti di fumo d' erbe aromatiche, egli è commendato da' pratici, come utilissimo all' uopo. Ed ove lo stato di paralisi non fosse accompagnato da troppo squisita sensibilità, e da facilità al sentir irritazione dagli stimoli alquanto efficaci, il che in taluni di questi malati succede, sarebbe da tentarsi utilmente l'uso delle frizioni cogli ogli volatili, coll' alcool e colla canfora, o coll' oppio, fatte lungo la spina dorsale, e sulle estremità inferiori. Ma in questa malattia si conviene aver gran cura di fare, che la forza eccitante de' rimedj sia in proporzione colla capacità dell' infermo; perciocchè molti se ne danno, che dagli stimoli, alquanto attivi, soffrono tosto irritazioni dolorose ai genitali, bruciore all'orinare, e talvolta eziandio il priapismo; ne'quali

casi la cura è piuttosto da tentarsi col metodo suggerito ne' libri *Ippocratici* « del far » bere all' ammalato vino bianco, e molle, » e del cibarlo di latte d' asina, di capra, e » di vacca; di dargli cibi tenui, e nutritivi, » ma facili a digerirsi, e che tengano il » ventre libero (1) » unitovi il soccorso del passeggiar all' ombra, esercitando moderatamente, e non faticando il corpo (2). E per ultimo è da ricordare, come in questi antichi libri venga suggerito un rimedio per la tabe dorsale, consimile a quello, che da' moderni si usa nella cura della cifosi paralitica; a condizione nondimeno, che s' adoperi sol quando l' infermo siasi già riavuto dalla consunzione, e trovisi ben nutrito. *Quum autem crassissimus fuerit, in lumbos ipsius ab utraque ventriculorum parte crustas quatuor inurito, et in dorsum utrinque quindecim, et in cervicem duas, inter tendines. Si enim ustio successerit sanum facies. Est enim morbus hic gravis* (3). Questo rimedio del cauterizzar leggiermente la cute in più luoghi lungo la midolla spinale, col mezzo del fuoco, sente della rozzezza dell' antica chirurgia; ma potrebb' essere imitato con mezzi più blandi, e meno dolorosi: sempre con que-

---

(1) De Intern. Affect. c. 14. *Edit. Lind.* t. 2. p. 214.

(2) De Morb. l. 2. c. 49. p. 76.

(3) De Intern. Affect. c. 14. p. 215.

st' avvertenza importantissima del rinutrire prima il malato, e del rimetterlo in forze cogli anzidetti sussidj. Che se dopo gli rimanesse tuttavia qualche torpore, e difficoltà al muover le membra inferiori, questi leggieri cauterj potrebbono esser utili al dissipare la rimanente paralisia. Ma l'esser prescritto ne' libri *Ippocratici*, che all' applicarli utilmente si richiegga nel malato nutrizione, e vigore, conferma vie più sempre ciò, che ho dichiarato già sopra, rispetto all' uso, ed all' abuso dei cauterj, parlando della cifosi.

CAPITOLO SESTO.

DELL' INFIAMMAZIONE

DELLA MIDOLLA SPINALE.

227. A chiunque esamini, secondo l'ordine de' tempi, tutte le osservazioni, e dottrine, che vennero fatte, e proposte in proposito di questa malattia, non occorrerà dubbio, che fosse cognita agli antichi; perciocchè trovasi menzionata in più luoghi de' libri *Ippocratici*. Il celebre *Frank* (1) ravvisò in-

---

(1) De Vertebral. Column. in morb. dignit. Opuscul. t. II. p. 38.

gegnosamente alcuni sintomi proprj dell' infiammazione della midolla spinale, descritti ne' libri *de' mali*, sotto il titolo *di pleuritide dorsale* (1); e citò anche un' osservazion di *Galeno*, rispetto ad essa midolla, creduta infiammata per causa esteriore (2). Io avviso nondimeno non esser questi i soli cenni, che ne fecero gli antichi; avendovene alcuni altri di molto rilievo ne' libri *Ippocratici*, dei quali dirò qui tosto.

228. Ma prima, quanto al nome da darsi alla malattia presente, debbo riferire come il *Frank* (3) muovesse lamento a ragione, che non abbianvi giuste denominazioni, per ben caratterizzare i mali proprj della midolla spinale, e molto meno quello, di cui parliamo; atteso che la voce *rachialgia*, sì opportuna all' esprimere i dolori della spina, venne dall' *Astruc*, e dal *Sauvages* falsamente adoperata a significare la colica saturnina. Perciò il chiarissimo consigliere, e professore *Brera*, mutando la desinenza del nome *rachialgia* in *rachialgite*, credette potersi così appellare quest' infiammazione, alla guisa d'altre, che si hanno in greco una simile desinenza (4). Nulladimeno poich' egli stesso rico-

---

(1) De Morb. l. 3. c. 21. *Edit. Linden.* t. 2. p. 121.
(2) De Loc. Affect. l. 1. c. 6.
(3) Loc. cit. p. 6.
(4) Cenni patologici della Rachialgite. Livorn. 1810. p. 16.

nosce, nell' anzidetta denominazione, il difetto del non significarsi per essa l' infiammazione propria della midolla spinale; perciò al caratterizzar questa con un nome composto di greche voci, chiaramente indicanti il soggetto, sarei d' avviso, che si potesse usare la voce *noteomielite*; attesochè *Ippocrate*, da per tutto ove nomina la midolla spinale, usa di appellarla *myelos notœos*, cioè a dire *midolla del dorso*. Ciò sia detto unicamente per rettificar al possibile la denominazione di questa malattia, senza vaghezza nessuna d' inventar nomi nuovi; che il desiderio di questa gloria, di cui non havvi la più facile a conseguire, non mi punge menomamente.

229. Or quanto a' diversi luoghi de' libri *Ippocratici*, che si riferiscono al soggetto presente, parmi, che in essi tutti sia dichiarata, e sostenuta questa massima, che la midolla spinale s'infiammi in conseguenza d'affezion del cervello. E di vero ove trovasi fatta menzione di una tal gravissima infiammazione di questo, che vien appellata *sphacelismos encephali*, ivi è pur detto, che « il
» dolore trapassa dal capo alla spina; che ne
» sopraggiunge il deliquio al cuore, che pel
» patimento del cervello, anche la midolla
» spinale s' infiamma, e da ciò vien in essa
» eccitato gran dolore; e che nelle vene di
» entrambi, così riscaldate, ferve il san-

» gue » (1). E gli effetti dell' infiammarsi insieme la midolla spinale, ed il cervello sono altrove esattamente descritti colle seguenti parole: *Si cerebrum corruptum fuerit, dolor ex cervicis nervo ad spinam tendit, et ad cor frigus descendit, et derepente novus sudor adest, et per nares sanguis fluit. Vomunt quoque multi...... Si dolet autem cervicis nervum, et collum, et spinam, et frigus ad cor processerit, cum ervo pectora, et dorsum, et cervicis nervum, et collum calefacito.... Pauci hujusmodi morbum effugiunt* (2).

---

(1) De Morb. l. 2. c. 5. *Edit. Linden.* t. 2. p. 39.

(2) De morb. l. 2. c. 20. p. 51. Nè dee fare difficoltà l' esser qui detto, che il cervello sia corrotto; poichè colla voce *sphacelismos encephali* intese *Ippocrate* di significare quella sì grave infiammazione d'esso, per cui tende alla gangrena. Ed attesochè egli, col nome *sphacelos* usò d' indicare non solo la corruzione, ma anche lo spegnersi affatto delle facoltà nelle parti; perciò rispetto al cervello, l' adoperò eziandio talvolta per dinotare l' apoplessia, del che si potranno veder citati numerosi esempj dal *Foesio* (*Œconomia* Voc. σφάκελος.) Inoltre il sommo ellenista *Coray*, ha dimostrato con grand' erudizione, che i greci si valevano della voce *sphacelismos* per dinotare molte malattie de' nervi, l' epilessia cioè, il delirio, e l' apoplessia; al qual proposito si possono consultare i suoi dottissimi commenti al libro *dell' arie, dell' acque*, e *de' luoghi d' Ippocrate*; lavoro egregio, cui non è lode, che non sia dovuta, sì pel saper profondo nella lingua greca, che ivi dimostra il *Coray*, che per la

230. Or quanto ai documenti su riferiti, poich' essi son tratti non dai libri proprj, e legittimi del padre della medicina, ma da quelli pubblicati da' suoi successori; i quali alla verità delle osservazioni pratiche fecero andar insieme molte false speculazioni di teorica; perciò ed in questi libri *de' mali* ed in altri eziandio (1) è sostenuto il principio, che le infiammazioni della midolla spinale dipendano da flussioni or di bile, or di pituita, or di entrambi, le quali dal capo per la via delle vene a quella si rechino; la qual falsa teoria dell'esser eccitata l'infiammazione da questi flussi, è sostenuta anche per rispetto alle altre parti. Perciò in un libro dei successori d' *Ippocrate* trovasi posta la massima *facit autem (cerebrum) morbos, et minores, et majores, quam aliæ glandulæ; facit autem quum in internas corporis partes redundantiam, ac superfluitatem suam ablegarit* (2); e subito dopo è ivi soggiunto, che di queste flussioni generanti l'infiammazione, *aliæ fiunt per venas in medullam spinalem, et in sanguinem* (3). Quinci segue ivi a mo-

---

copiosa e scelta erudizione, con cui recò a facile, e chiara lettura questo prezioso scritto del padre della medicina.

(1) De Glandulis, *Edit. Linden.* De Internis Affectionibus.

(2) De Glandulis, cap. 7. p. 418.

(3) Ibid. cap. 8.

strare l'autore di questo libro, come da un umore or acre, or copioso, essendo il cervello quando stimolato, e quando oppresso, talvolta l'apoplessia ne nasce, e tal altra l'encefalitide; là dove scendendo questi stessi umori offensivi del cervello ad altre parti, generano l'ottalmia, e le posteme agli orecchi (1); e facendosi strada ai polmoni producono i mali di tabe, ne' quali la pituita si converte in marcia; e finalmente, che esse flussioni si recano eziandio alla midolla spinale, e vi producono effetti consimili. *Alius morbus oritur ex defluxione capitis per venas in spinalem medullam. Inde autem in sacrum os impetum facit, quo medulla ipsa fluxionem perducit, et in coxendicum acetabula, sive juncturas deponit: et si tabem fecerit, homo marcescit, atque hoc modo contabescit, et vivere non expetit. Statim enim scapulæ dolent, amboque pedes ac crura consequuntur, et semper tandem pereunt multo tempore curati; atque sic deflorescit homo, ac moritur* (2).

231. E qui non so trattenermi dal palesare un mio dubbio, se questo passo possa a ragione riferirsi alla tabe dorsale, prodotta dal lungo abuso della venere, siccome veggo fatto dal celebre *Frank*; il quale mostrandosi per-

(1) Ibid. cap. 9. p. 419. 420.
(2) Ibid. cap. 10. p. 420.

suaso dalla dottrina degli antichi, che i sintomi di paralisia, e di consunzione, proprj di questa malattia, vengano da una cagione inerente alla midolla spinale, cita al proposito alcune parole del passo (1) quì ora distesamente da me riferito; ed ivi tosto ne soggiunge un altro, che propriamente riguarda la tabe dorsale; e che io stesso accennai in altro luogo, al proposito di questa malattia. (§ 186.) Quì è detto infatti: *resiccatur medulla spinalis maxime, quum venulæ ad medullam tendentes fuerint obturatæ, itemque ex cerebro accessus. Propter corporis autem afflictionem hæc patitur, et ægrotat. Resiccatur etiam a venere. Hæc igitur patitur. Dolor acutus incidit ipsi in caput, et in collum, et in lumbos, et in lumborum musculos, et in articulos crurum, ut aliquando flectere non possit. Et stercus non secedit, sed sistitur. Et urinæ difficultate vexatur* (2). E poichè trattandosi di oscuri testi di antichi, espressi con modi stretti, e laconici, ne possono esser diverse le interpretazioni; così io credo di poter quì sostenere, che questi due passi, in vece che riferirsi alla medesima malattia, ne dinotino due affatto diverse; e che il primo riguardi l'infiammazione della

(1) De Vertebral. columnn. in morb. dignitat. Opuscul. t. II. p. 43. 44.

(2) De Intern. Affection. c. 14. p. 214.

midolla spinale, e l'altro la consunzione della stessa, per l'immoderato, e lungo uso della venere.

232. E prima di tutto nel libro *delle ghiandole* è detto, che *la malattia nasce per l'afflusso, che dal capo, mediante le vene, si fa nella midolla spinale; il quale afflusso prorompe all'osso sacro, dove è condotto dalla midolla, e deposto nelle cavità articolari degl'ischj, onde si forma la tabe* (1); invece che nel libro *delle affezioni interne* è scritto, che *la midolla spinale si disecca allor quando principalmente si otturino le vene che tendono ad essa midolla, e si chiuda l'accesso dal cervello alla medesima; perciocchè questa malattia ella patisce per mala disposizione di tutto il corpo:* col che l'autore viene a dire con molta verità, che la tabe dorsale può nascer anche da altre cause diverse dalla venere; quinci tosto soggiunge: *ma la midolla spinale si disecca eziandio per la venere principalmente; onde ne soffre i seguenti mali,* cioè *accade un dolor acuto nel capo, nel collo, e nei muscoli de' lombi, e nelle articolazioni delle gambe* (2); co' rimanenti sintomi, che furono a suo luogo descritti. E poichè per quello, che esprimono le parole di questi libri, nel primo caso l'in-

(1) De Glandul. c. 10. n. 6. t. 1. p. 420.
(2) De Intern. Affection c. 14. t. 2. p. 214.

fermità consiste essenzialmente in un afflusso, che per la via delle vene, si raccoglie nella midolla spinale, ed è quivi ragionato unicamente di malattie infiammatorie, cioè di congestioni, che si generano pel concorso del sangue, e per lo travasamento degli umori, i quali da esso si separano, senza che pur siavi accennato l'abuso della venere; in vece che nel secondo caso la malattia descritta vien detta consistere in un'essicazione della midolla spinale, cioè in uno stato contrario a quello di afflusso, o di congestione infiammatoria, è quinci chiaro, e manifesto, che questi due passi si riferiscono a mali affatto diversi, e che nel primo si parla d'un'infiammazione di essa midolla, la qual ha per sua conseguenza la tabe, là dove nel secondo essa tabe è descritta come malattia primaria, e procedente, secondo la teorica dell'autore, da un'essicazione, o inaridimento, che soffre la midolla spinale per l'eccesso della venere. Dunque nè il libro *delle ghiandole* fa autorità alcuna allo schiarire la tabe dorsale da causa venerea, nè quello *delle interne affezioni* dee citarsi in proposito dell'infiammazione della midolla spinale; perciocchè i passi allegati significano appunto il contrario, e deono esser intesi nel senso da noi dichiarato; sia che si guardi al contesto, sia che si badi alle parole, sia che si consideri la diversità delle materie in questi due luoghi trattate.

233. Nè si potrebbe opporre alle quì fatte dichiarazioni, che in entrambi questi casi è discorso di tabe, per malattia della midolla spinale; altra cosa essendo, che la macilenza, e l'impotenza al moto vengano in conseguenza dell'infiammazione, formatasi prima in essa midolla, per quelle stesse cagioni, onde le rimanenti parti tutte, ed il cervello principalmente s'infiammano; ed altra affatto diversa, che invece la paralisia alle estremità inferiori, e l'emaciazione sì in queste, che in tutto il corpo, succeda poco a poco, in conseguenza del lungo abuso della venere; il che dee portare somma differenza, e quanto al pronostico, e quanto eziandio al metodo curativo. E certamente il farsi macilenti le estremità inferiori, in conseguenza d'infiammazione alla midolla spinale, con preceduti gravissimi dolori alle cavità articolari delle ossa innominate, è un esito sì funesto da non poterne sperar guarigione: e perciò al luogo anzidetto, nel libro *delle ghiandole*, non trovasi pur fatto cenno di metodo curativo; anzi è ivi detto, che ove diventi generale la macilenza, l'uomo ne muore consunto. Invece nell'altro caso, in cui è supposto, che la midolla spinale venga per l'abuso della venere ad inaridirsi, e diseccarsi, se la cura si appresti in tempo, non è tolta ogni speranza di sanamento; all'ottener il quale trovansi ne' libri *Ippocratici* suggeriti

i mezzi più opportuni. E quantunque questa teorica dell' essiccazione della midolla sia ipotetica, e non abbia fondamento di prove nella notomia patologica, nulla di meno essa in qualche modo s' accosta al vero; atteso che per le cose anzidette in proposito della tabe dorsale, è molto probabile, che in questa malattia, e venga prima a mancare la nutrizione ne' nervi de' membri genitali, scomponendosi insieme in essi i principj costitutivi della forza nervosa; e che questa stessa affezione si comunichi alla midolla spinale: ond' essa ne sia fatta impotente al sostenere, ed attivare le funzioni de' nervi, ai quali presiede. Ma questo modo di disordine organico, per esser inerente alle interiori molecole midollari, ed agli elementi remoti dei nervi, non quasi dee potersi scuoprire nei cadaveri, a quella stessa guisa, che ne' morti di malattie nervose, le osservazioni comuni non appalesano d' ordinario ne' nervi alcuna visibile diversità dal naturale; laonde per ravvisare qualche segno di questo occulto disordine, converrebbe, negli estinti di tabe dorsale, sottoporre i nervi della *cauda equina* alla macerazione nell' acido nitrico, e muriatico dilutissimi, e vedere se questi, rispetto a' nervi sani, manifestassero diversità di colore, e di consistenza, o altra qualsiasi visibile alterazione. Invece le cause della morte, per l' infiammazione della midolla spinale

sono sì chiare, palesi, ed evidenti, che basta aprire la cavità delle vertebre per poterle ravvisare distintamente, senza operazione di sorta. Come dunque malattie sì chiaramente diverse per le cagioni loro, pei sintomi, pel metodo curativo, e per l'osservazion de' cadaveri, quali sono la tabe dorsale, e l'infiammazione della midolla, potranno fra di loro esser confuse; e come si applicheranno ad esse indistintamente i differenti caratteri, che gli antichi hanno addotti al discernere l'una dall' altra?

234. Esposte, e spiegate così le dottrine degli antichi, riguardanti la diversa natura della tabe dorsale, e della infiammazione della spinal midolla, ciò non è dubbio avervi di vero, e di utile in esse, che la causa costitutiva della prima consista in un esaurimento della forza nervosa, propria specialmente di essa midolla, per abuso della venere, e con mancanza conseguente di nutrizione; e che invece la causa della seconda sia riposta essenzialmente nell' afflusso immoderato, e nell' impeto infiammatorio del sangue alla medesima, per cagioni, che mettono eziandio in grave irritazione, e rendono le più volte infiammato anche il cervello. E venendo ora a dire del modo di riconoscer quest' ultima, i sintomi, che la caratterizzano, già notati dagli antichi, sono un dolore atrocissimo, che dall' occipite si estende lungo il collo,

allorchè l'infiammazione è nel tratto cervicale della midolla, con insieme grand' ansietà, ed angoscia; onde facile ne succede il deliquio, con sudori freddi, e senso di stringimento al cuore (1): il che viene in questo caso dall' esser più prossimamente affette le propagini, che dalla midolla si recano al nervo intercostale nel collo, e dai cui ganglj procedono principalmente i cardiaci. Ma là dove l'infiammazione sia più basso, cioè nel tratto dorsale della midolla, duole il dorso al malato, come vi avess' egli una piaga, ed ei sospira, e respira affannosamente, e poco egli sputa, e dolori acuti gli trapassano dalla spina al petto, ed agli inguini, e sentesi le membra spossate, e languide al moto; che così l'autor dei libri *de' mali* indica i primi sentori di paralisia (2). Egli inoltre nota, come una specialità propria dell' infiammazione della midolla dorsale, il non averne quasi sputi il malato, e il mandar fuori orine saniose, e sanguigne, simili ad una lavatura di carne; nel qual caso, se l'infermo soffra molto, e s' aggravi coll' andar del corpo, e perda materie corrotte, e fetidissime, ei n'è ridotto agli estremi. Egli muore facilmente il quinto giorno, o il settimo; ed oltre questo

---

(1) De Morb. l. 2. c. 5. *Edit. Linden.* t. 2. p. 39.
(2) De Morb. l. 2. c. 22. t. 2. p. 110.

termine il male è più lento, ma pur talvolta mortifero fin anche al ventunesimo giorno. Questi sintomi dell' orina corrotta, e dell'alvo paralitico ben dimostrano, come al separarsi delle orine, e degli escrementi, presieda essenzialmente la midolla spinale. Ove poi l'infiammazione di questa sia nel tratto lombare (1), i dolori infieriscono atrocissimi ai lombi, agl' inguini, ed alle cavità articolari delle ossa innominate; e le estremità inferiori ne son fatte paralitiche, e se il male tiri in lungo, declinata prima la violenza dell' infiammazione, l' ammalato ne muor di tabe. I sintomi della febbre in questa malattia sono quelli di sinoca, ma accompagnati da polsi facilmente ineguali, piccioli, e deboli in guisa, che ove non abbianvi segni chiari di paralisia alle estremità (i quali mancano eziandio tal rara volta), i medici ne son tratti facilmente nell' errore del creder astenica la malattia, e di farsi a curarla cogli eccitanti; il che accelera la morte.

235. Esposti, e spiegati i segni, che caratterizzano l' infiammazione della midolla spinale, secondo le osservazioni degli antichi, e dichiarate colle loro stesse parole le differenze de' sintomi, che occorrono in essa, secondo i diversi luoghi nella midolla spinale

---

(1) De Glandul. cap. 10. t. 1. p. 420.

specialmente infiammati, restami ad istituir la quistione, se avessero eglino ragione di considerare l'infiammazione di essa midolla, come d'ordinario combinata con quella del cervello, condotti probabilmente a ciò credere dal veder queste parti, non solo intimamente unite fra sè stesse, ma l'una nell'altra continuate; o se invece abbiano i moderni maggior forza di argomenti, e più chiare osservazioni per presumere di poter porre quasi una specie d'isolamento organico, non che fra il cervello, e la midolla spinale, ma anche fra i diversi intervalli di essa midolla da vertebra a vertebra: onde se ciò fosse le malattie di questi organi dovrebbono ben di spesso occorrere separatamente, invece che trovarsi le più volte insieme combinate, ed unite. Il celebre *Frank* cominciò egli a favoreggiare quest'opinione, considerando la midolla spinale come composta di tanti piccioli cervelli; corrispondenti ad ognuna delle vertebre, e queste avendo in conto di altrettanti cranj, l'un sotto l'altro collocati. Ecco al proposito le sue parole: *in ea semper opinione versatus sum, quamcumque spinalis columnæ vertebram pro parvo, eodemque transverso cranio esse considerandam; quod ad instar majoris, et in perpendiculum sequentibus vertebris super impositæ calvariæ, determinatis corporis regionibus prospiciens; cerebellum amplectatur suum: et in quo ce-*

rebello spinali iidem prorsus nascantur morbi, ac in ipso majori cerebro nascuntur: quod scilicet extrema, et ex omnibus maxime conspicua, mobilissimaque vertebra, quam calvariam appellamus custoditum, primatum a natura obtinuit (1). Poichè nondimeno questo illustre medico non indicò fin dove intendesse di estendere le conseguenze di cotesto suo principio; perciò da quel solo, ch'ei ne disse, non si ha con che poterne giudicare fondatamente. In seguito il *Gall* venne sostenendo, che si trovano uniti nella midolla spinale tanti sistemi distinti, quanti sono i luoghi ond'escono d'essa i nervi; sicchè ad ogni pajo di questi, egli pretese, che la sostanza della midolla si rigonfi in altrettanti ganglj (2). Quinci anche la medicina pratica si volle da taluni andar vestendo a questa foggia recente: laonde le malattie del cervello, e della midolla spinale non solo si ebbero come affatto segregate e distinte; ma quest'ultime ne vennero quasi assoggettate alla legge della separazione, immaginata fra gl'internodj de' supposti ganglj di quella.

236. Or quanto alla medicina pratica, la qual dee solo affidarsi alle verità più certe,

---

(1) De Columnn. Vertebral. in Morb. Dignitat. Opusculor. t. 11. p. 8.

(2) *Gall.* Anatom. et Physiolog. du System Nerv. Sect. 2. p. 38.

e più chiaramente provate, qual vantaggio potrà ella cogliere da questa dottrina del *Gall*, che è fondata unicamente sulla supposizione dello avervi ganglj, ove realmente non sono, e dove l'osservazione non li dimostra menomamente? E dopo le finissime indagini del *Meckel*, e dello *Scarpa*, sull'intima struttura de' ganglj, siamo ormai a tale da dover sapere precisamente cosa siasi egli un ganglio, e cosa si abbia per esso ad intendere: un nodo cioè formato d'un intreccio finissimo d'innumerevoli fili nervosi, con entrovi sparsa una molle sostanza gelatinosa, insieme ravviluppati da un interior involucro celluloso, e da un esterno, che sta loro intorno. Or posta questa verità, certissima per osservazione anatomica, poichè i ganglj veggiamo sol fuori della midolla spinale, formati delle radici posteriori de' suoi nervi, e poichè nessuna traccia, nessun vestigio di ganglj si ravvisa entro il corpo di essa midolla, in cui la sostanza cinericia nell'interno, e la midollare in tutta la rimanente dimensione, sono disposte dappertutto in una medesima forma; per ciò gl'internodj de' ganglj, supposti essere nel cordone della midolla fra vertebra, e vertebra, non esistono punto nell'uomo, e non hanno altro fondamento, che nell'immaginaria supposizione dell'esser ivi ganglj, ove non sono menomamente. Vero è bene, che il *Gall* allega in prova della sua opinione, che

il cordone della midolla spinale, allorchè lo si tenga sospeso, e lo si guardi di profilo, scorgesi formato di tante nodosità, quante sono le uscite dei nervi; ma questi nodi, che egli scorge sì belli, e distinti, e che presenta vagamente in disegno, nè i più grandi anatomici hanno veduti giammai, nè si possono ravvisar punto, per attenzione, che si metta al discernerli; se si eccettuino i soli ingrandimenti del cordone al luogo, onde sortono i nervi delle estremità superiori, ed inferiori. Ed accordo ben io al *Gall*, che se il cordon midollare tengasi sospeso, e guardisi di profilo, la linea di terminazione non iscorgesi esser retta, ma ora incurvarsi alcun poco all'infuori, ed ora ridursi indentro; il che nasce dalle diverse dimensioni della midolla spinale ne' suoi diversi tratti, come fu già sopra descritto diffusamente (§ 67. 68). Ma ciò è affatto diverso da quel modo regolare di piegarsi dentr' e fuori, che il *Gall* descrive nella linea di profilo della midolla, per ogni uscita de' nervi; altro essendo, che il cordon midollare abbia differenti dimensioni, a' diversi punti della sua lunghezza, ed altro che egli sia formato di tanti ganglj successivi; perciocchè quelle prime vi si scorgono, e questi ultimi non hannovi menomamente. Ma se fosse pur vero esistere cotali nodosità, e rigonfiamenti successivi, quali il *Gall* le presume, ne verrebbe perciò la conseguenza

dell' esser loro veramente ganglj? No al certo; quando almeno all' idea chiara, e precisa, che si ha del ganglio in notomia, non si volesse sostituirne una affatto arbitraria.

237. Ove s' avesse infatti a determinare, qual sia l' idea del ganglio, secondo il *Gall*, non sarebbe facile venirne a capo. E di vero egli ammette in primo luogo i ganglj comuni, come tutti gli altri notomisti, cioè nel senso volgare; e poi ha certi ganglj suoi proprj, de' quali popola il cervello, ed i quali vede formarsi in ogni luogo di esso, in cui si scorge prender incremento la sostanza cinericia; e poi ne sarebbe secondo lui una terza specie, cioè di questi supposti formare il cordone della midolla spinale; in ciò differenti da quei del cervello, che non presentano in sè alcun incremento della sostanza cinericia dall' uno all' altro; perciocchè la proporzion di essa in tutta la lunghezza del cordon midollare, è sempre la medesima; là dove, secondo l' idea del *Gall*, se la midolla spinale fosse composta di tanti internodj *gangliformi*, dentro ogni nodo vi dovrebb' essere il suo proprio nocciuolo di sostanza cinericia; il che credo, che il *Gall* non abbia scorto ancora, e che egli non isperi nemmen di scorgere.

238. Or come quest' ipotetica notomia potrà ella porgere schiarimento, ed accrescer mai perfezione alla pratica medicina? Forse collo spiegare perchè il cervello, e la midolla

spinale si trovino talvolta esser malati separatamente, quantunque di natura tanto conformi? Forse col render ragione, tornando al soggetto nostro, perchè or solo il cervello s' infiammi, ed or sola la midolla spinale, e talvolta anche unicamente una porzione di questa? Ma come dal poter esser una causa morbifera specialmente infesta alla midolla spinale, o ad una parte di lei, ne verrà quinci la conseguenza, che essa midolla sia, per rispetto alla vitale sua attivazione, indipendente dal cervello, ed assolutamente da lui segregata? Se ciò dee procedere da' pretesi internodj gangliformi, che il *Gall* suppone avervi nella midolla spinale di tutti gli animali, questi internodj visibili, ed evidenti ne' crustacei, negli insetti, e ne' vermi, non esistono menomamente nell' uomo: ed ha egli un bel fare coll' approssimarli quanto vuole; che il cordone della midolla spinale umana è dalla cima al fondo una continuazione di sostanza midollare, e cinericia, senza menoma differenza fra vertebra, e vertebra. Che se questa separazion di natura fra la midolla spinale, ed il cervello, si vorrà immaginare anche nell' uomo, applicando a lui le osservazioni del *Cuvier* sull' esser la midolla spinale negli animali anzidetti distinta in ganglj, e nodi fra lor riuniti per mezzo de' fili; io credo, che ciò non si potrà far mai a senso di questo grand' uomo. Infatti oltre a ciò,

che io già riferii di lui in questo particolare, ove mi feci a mostrare esser affatto irragionevole l' applicazione de' caratteri proprj delle classi inferiori agli animali perfetti, ed all'uomo (§ 131. 132.), trovo ch'egli è sì lontano dall' accomunare le qualità organiche proprie delle diverse specie, a tutti gli animali indistintamente; che da sommo, e profondo naturalista qual è, espone, e narra fedelmente ciò, che la natura gli mostra. Anzi nel particolare, di cui parliamo, mette una differenza rilevantissima fra le tre classi menzionate de' crustacei, de' vermi, e degli insetti, e quella dei molluschi: questa cioè, che il sistema nervoso degli ultimi consiste in un cervello collocato sull' esofago, ed in un numero variabile di ganglj, ora prossimi fra loro, ed ora sparsi, ma sempre legati al cervello, e fra sè stessi uniti per mezzo di cordoni nervosi, che mantengono una comunicazione fra queste masse midollari; là dove nelle tre prime classi afferma, *che i ganglj sono a un dipresso uguali, distribuiti in modo uniforme s'un cordone, che si stende per tutta la lunghezza del corpo; e che sembrano esser così collocati, perchè ciascuna sezione di questo abbia un cervello suo proprio; il che conduce per gradi alla diffusion generale della sostanza midollare, che ha luogo ne' zoofiti* (1). Dunque il *Cu-*

---

(1) Anatom. comparée. Lect. XI. articl. 7. t. 2. p. 359.

vier egli è sì alieno dal confondere i caratteri organici delle classi inferiori degli animali, con quelli dell' uomo, che niega perfino di metter a comune fra i molluschi, ed i vermi que' caratteri d' organizzazione, che il *Gall* prende da questi, per applicarli alla natura umana.

239. Or qual merito di verità, e di utilità si avranno elle queste dottrine, per esser sì fiducialmente applicate alla pratica medicina, esse che posano sopra un sì labile fondamento? E come si potrà quinci dedurne la massima, che la midolla spinale viva in tutto separata, ed indipendente dal cervello, e che perciò i suoi mali non abbiano ad avere con quello comunicazione; se per ognun de' casi, che sembrano venir in appoggio di questa ipotesi, ne sono ben molti in contrario? E quanto all' infiammazione della midolla spinale, su cui si volge il presente discorso, ove si prenda a considerare distintamente le più storie de' casi occorsi di questa malattia, trovasi, che quando non fosse eccitata da lesione esteriore (nella qual circostanza non fa certo mestieri di fingersi in mente una plenaria indipendenza della midolla spinale dal cervello, per comprendere come l' infiammazione debba risiedere primamente, e principalmente nel tratto di essa midolla, in cui cadde l' offesa meccanica), i sintomi di lesione al cervello, o precederono quelli di

soffrimento alla midolla, o vennero con essi accompagnandosi in guisa, che anche prima della morte si poteva aver certezza del partecipare queste due viscere al medesimo comune stato di malattia.

240. E per cominciar a dire di alcuni casi da me osservati, io ebbi occasione di vedere in pratica, essendo medico nello spedale di Crema, la rara malattia detta ne' libri Ippocratici *sphacelismos cerebri*; e potei conoscere chiaramente, coll' osservar nel cadavere, che questa ella è realmente una sì grave infiammazione della base del cervello, insieme colla midolla spinale, che quasi sempre nel breve termine di alcuni giorni si termina colla morte. L' inferma era una fanciulla di quattordic' anni, al soccorrer la quale io venni chiamato a malattia già in corso da qualche giorno. Prima ancora dell'accesso del male, questa misera si lagnava di fieri dolori all' occipite, che le trafiggevano il collo; sicchè diceami la madre, che al sol toccarle la testa, mandava gridi, ed urli compassionevoli. Ella erasi esposta al sole ardente di mezzodì, facendo il cammino di un' ora; e lungo quello avea sofferto eziandio una forte paura. Quinci ben si scorge come lo stimolo del calor veemente, e la commozion del terrore abbiano, quali cause occasionali, determinata la malattia. All' atto, ch' io vidi l'inferma, giaceva ella immobile sul dorso, colle

gambe divaricate, e colle braccia serrate al petto, e prese da tonica convulsione. Il suo volto era tinto in un rosso vivo, ed inondato di sudore; gli occhi semichiusi, presentavano la pupilla ristretta, ed immobile, ed i vasi della congiuntiva rigonfj di sangue. Non dava altro segno d' interior sentimento, che quello dello scuotersi leggiermente al forte chiamar della madre; del resto perfettamente assopita, e priva di sensi. La febbre era ardentissima. Di quand' in quando veniva presa da convulsioni; e metteva gridi lamentevoli. Allorchè i moti convulsi non le agitavano le membra, le tenea contratte violentemente, ed avea serrate le mascelle come nel tetano. Mandava un respiro angoscioso, e perdea senz' alcun accorgimento le orine. Disperai della cura d' una malattia acutissima, rimasa già da quattro giorni senza soccorso; e dalla famiglia povera, e priva di mezzi d' assisterla, ottenni facilmente, che fosse ricoverata nel vicino spedale. Non feci altra cura, che quella dell' applicar le mignatte ai lati dell' occipite, ed agli angoli interni degli occhi; ed altra volta le riapplicai alle vene emorroidali; nè di più fare mi consentivano le forze di già abbattute, e la malattia avanzata nel corso. Tentai il mezzo de' clisterj mollitivi, e purganti; ma senza effetto, che non erano più trattenuti. L' inferma morì apopletica il settimo giorno.

Aperto il cranio trovai tutte le parti, che sono alla base di questo, sì fattamente infiammate, che non potei levarle fuori delle ossatura, senza che ne fossero disorganizzate alla profondità d'una linea circa; in guisa, che le meningi s'erano quì fatte tutte insieme coerenti colla sostanza del cervello, e del cervelletto, e con quella della midolla allungata; e la dura madre non si potea per verun modo staccar dal cranio. Interiormente il cervello, ed il cervelletto non mi presentarono alterazion visibile. Nella midolla spinale del collo scorgeasi lo stesso apparato d'infiammazion profonda, e di suppurazione. Le traccie dell'infiammazione cominciavano nelle circonvoluzioni laterali del cervello, dove i vasi apparivano turgidi, e oltremodo distesi di sangue, e dove scorgevansi de' piccioli ascessi, o goccie marciose, raccolte quà, e là distintamente sotto alla pia meninge; i quali ascessi col moltiplicarsi, e coll'ampliarsi vie più sempre, discendendo verso alla base del cranio, si confondeano quivi nell'ampia disorganizzazione descritta; la qual procedeva eziandio lungo la midolla spinale.

241. Se questo caso si consideri insieme con un altro della stessa malattia veduto, e descritto dal *Borsieri* (1), si scorgerà chia-

---

(1) Institut. Medic. practic. Volum. 3. c. 6. § 172. p. 233.

ramente, come gli antichi, col nome di *sphacelismos cerebri*, intendessero di designare precisamente l'infiammazione veemente, ed acuta delle parti profonde del cervello, e del cervelletto, propagata eziandio alla midolla spinale; la qual malattia è certo differente per alcuni caratteri dell' encefalitide, perciocchè in questa havvi acutezza di sensi, e delirio, e veglia continua; là dove in quella gli accidenti di sopore, e di paralisi de' sensi esterni, ed interni, cominciano di buon ora a manifestarsi. Inoltre par eziandio, che sieno alquanto diverse rispetto a luoghi affetti; perciocchè nell' encefalitide trovansi infiammate a preferenza le parti esteriori del cervello, e del cervelletto; cioè le circonvoluzioni, e talvolta anche le sole meningi. E la parola *sphacelismos* ben si comprende esser stata adoperata dagli antichi a significare gli effetti, e non la causa di questa malattia. Che poi in essa credessero comune l'infiammazione anche alla midolla spinale, ciò appar ben chiaro e dalla lor dottrina, quanto al proceder la congestione infiammatoria dal cervello ad essa midolla; e dall'averne specificato fra i sintomi quello di un dolor profondo all' occipite, procedente giù basso nel collo; in guisa, che affetta la midolla spinale ne venga prodotta l' angoscia del respirare, e la sincope.

242. E per seguir a dire di un' altra osservazione relativa al soggetto presente, avendo

io aperto, per istudio anatomico sulla midolla spinale, il cadavere di una fanciulla di dieci anni, morta di febbre petecchiale, a quanto m' accertò il medico, che l' aveva curata; trovai, che tutta la pia meninge, specialmente nella faccia sua posteriore, dove le diramazioni de' vasi sono naturalmente più copiose, presentava un intreccio di finissime ramificazioni, rigonfie oltremodo, e distese di sangue rosso vivo; sicchè una sì bella preparazione non si sarebbe potuta fare con ogni più industriosa injezione. Fra le corde nervose della *caudà equina* era sparsa la materia di un trasudamento bianchiccio, simile al primo formarsi della marcia; ma senza, che ne fosse la sostanza della midolla in nessun luogo corrotta. Tutta la superficie delle pia meninge scorgeasi spalmata di questo trasudamento, la cui materia vedevasi, che piovendo dall' alto al basso, si era raccolta più abbondante all' inferior parte del sacco della dura madre. Aperto quinci il cranio, viddi lo stesso apparato d'infiammazione continuarsi, lungo la midolla allungata, sul cervelletto, e sul cervello; alla cui base la pia meninge era tutta rosseggiante degli stessi vasi rigonfj di sangue; sicchè non cadea più dubbio, che in questo caso lo stato infiammatorio fosse comune al sistema nervoso del cranio, e delle vertebre. Domandai più sollecitamente de' sintomi del male a chi aveva assistito alla cura,

e potei rilevare essere stati quelli di una sinoca violentissima ne' primi giorni, quinci poi degenerata in sopore, in guisa che questa malattia fu quanto ai segni somigliantissima a quella descritta ne' libri *Ippocratici*; il che mi diede argomento di credere, che l' infiammazione si fosse, dal cervello, propagata alla midolla spinale. Posi questa midolla, con annessavi porzion di cervello, a macerare nell' acido nitrico dilutissimo in gran quantità d'acqua; e trovai dopo alquanti giorni, che la sostanza del cervello s' era disciolta in poltiglia, e quella della midolla spinale rinvenni esser spicciata fuori, qua e là, dalla pia meninge in varj luoghi screpolata; onde vista prima consolidarsi, con questa preparazione, la sostanza di essa midolla, ne' cadaveri, ne' quali era nello stato naturale, là dove nel caso presente ne veniva sì facilmente disciolta, potei conchiudere a ragione, che l'infiammazione degli organi nervosi, quantunque appaja talvolta superficiale, e sembri aver lasciato intatto l' interior tessuto degli strati midollari, nulladimeno porta pur dentro a questi profondamente un' intima, e profonda alterazione, per effetto al certo delle disordinate proporzioni, e combinazioni degli elementi del sangue entro la midolla nervosa; la qual aberrazione della mistione organica, dal suo ordine naturale, si conosce dopo morte, per mezzo della sua più pronta corruttibilità, e facilità alla dissoluzione.

243. Queste osservazioni mi fanno suggerire quelle del *Reil*, che studiando finamente ne' cadaveri de' morti di febbri, e d'altre malattie nervose, non solo vi trovò nel cervello ingorgato il sangue, ma anche ne rinvenne inondati i nervi in guisa, che ove nello stato naturale, macerati nell'acido nitrico, gli presentavano un color giallo, in questo stato d'infiammazione, trattandoli collo stesso acido, gli vedeva assumere una tinta sordida, ed oscura (1).

244. Ed ora che il nome di tifo non eccita più l'idea di una febbre necessariamente astenica, e da medicarsi con profusione di rimedj stimolanti (ragion per cui la cura farnetica Browniana delle febbri petecchiali si è convertita nella savia, e prudente dell'adoperarvi moderatamente il tartaro emetico, il nitro, gli acidi vegetabili, l'acqua fredda, e l'applicazione eziandio delle sanguisughe al capo, che io stesso sperimentai utilissima al mitigare l'irritazione, che in questa malattia predomina al cervello, ed al moderare l'impeto, e l'afflusso, che vi si fa del sangue); ora soggiungo, che secondo questi ragionevoli principj, si è trovato pur necessario di osservare alle cause della morte negli estinti di essa malattia, fu ravvisato in lor frequen-

---

(1) De structur. Nerv. cap. 5.

tissimo il travasamento sieroso ne' ventricoli del cervello, e l'infiammazione all'inferior parte di questo, e nella midolla spinale. E quì debbo ricordare un'osservazione del chiarissimo consigliere, e professore *Brera* di un giovane soldato, che dopo sofferta la febbre petecchiale, contratta l'anno 800. nelle vicinanze di Genova, gli comparve innanzi spossato affatto di forze, consunto, non pur capace di reggersi in piedi, ed impedito dall'evacuar le orine, le quali sempre gli si dovevano trarre colla siringa; e tormentato da dolori atrocissimi alla spina del dorso, in cui pareagli sentire un calor di fuoco; dai quali sintomi avendo egli arguita l'infiammazion preceduta nella midolla spinale, potè poi verificarla nel cadavere, in cui trovò essa midolla inondata di siero sanioso, e disorganizzata eziandio in più luoghi della sua tessitura (1). Vero è ch'egli quivi avverte di non aver scorta menoma alterazione nel cervello, e nelle viscere del petto, e del ventre; ma quanto al cervello non è perciò da credere esser stato immune nel periodo acuto della malattia, da congestione infiammatoria; sì perchè nelle febbri petecchiali veementi e gravi, sono consueti i sintomi di encefalitide soporifera, e sì pure perchè le sezioni de' morti di que-

(1) Della Rachialgite, p. 20.

sta malattia mostrano d'ordinario, avervi effusion di siero ne' ventricoli, e talvolta anche alla base del cranio; onde la midolla spinale par venirne secondariamente infiammata. E perchè al costituire l'encefalitide soporifera può bastare anche solo l'impeto della circolazione al capo, senza che la congestion del sangue arrivi a tale da recar disorganizzazione evidente alle parti; perciò accordando esserne stata la midolla spinale specialmente presa d'infiammazione, non perciò ne segue che il cervello ne fosse libero, durante il periodo acuto del male.

245. E quando la midolla spinale s'infiammi lentamente per un concorso di cause morbifere, che operano mettendo in disordine tutto il sistema nerveo, anche il cervello, insiem con quella, dà segni in vita di special soffrimento, e trovasi dopo morte gravemente offeso. E di questa verità può addursi in prova un'altra osservazione del su lodato professore della scuola clinica di Padova; là ove narra di una giovane, che dopo una lunga sequela di mali, siccome la sifilide, la febbre intermittente, l'inappetenza, i flussi del ventre, con indi seguente dimagramento, venne poi assalita da moti convulsivi in tutta la metà sinistra del corpo, i quali pur prendeano l'occhio, e la guancia dallo stesso lato; il che porgeva indizio ben manifesto del dover esser in lei offeso il cervello: tanto più, che ai sintomi

di convulsione si univano la difficoltà al parlare, e lo svanimento della memoria. Furono dati rimedj potentemente eccitanti; ma dopo alcuni giorni di apparente miglioramento tutti i sintomi si aggravarono, e l'ammalata evacuò quelle orine nerastre, sedimentose, e sommamente fetide, che ne' libri *Ippocratici* son dette foriere di vicina morte; onde sorpresa poi da sopore, da stertore, con perduti i sensi e la favella, morì nell' assalto di fierissime convulsioni. Or per quanto fosse quì ragionevole il sospetto di lesione alla midolla spinale, non era nondimeno da dubitare, che anche il cervello ne dovesse essere gravemente offeso. Infatti si trovò ne' suoi ventricoli laterali uno stravaso di linfa, e la sostanza di lui si potè scorgere ad evidenza esserne macerata, e fatta più molle del naturale. Nella cavità delle vertebre si ravvisò un' effusione sierosa, con alcuni punti marciosi, e la midolla spinale si scoperse molle, e flaccida, e quà e là nella sua lunghezza indurita, e suppurata. Nè in un cotal libretto di osservazioni sull' infiammazione della midolla spinale, che è dedicato all' illustre professor di clinica in Padova (1) si trova nemmeno un caso, con cui poter sostenere l' ipotesi dell' isolamento organico fra la mi-

---

(1) *Osservazioni sull' Infiammazione della Midolla Spinale*. Pavia 1809.

dolla spinale, ed il cervello; perciochè delle sette storie ivi narrate quattro (1) si spettano ad infiammazione della midolla spinale per lesione meccanica esteriore, ed in questa circostanza non può cader quistione, che il male dovesse esser proprio, e speciale dell'organo cui fu recata la lesione; ed in una sola delle anzidette osservazioni, per la quale si è certi, che l'infiammazione della midolla spinale fu eccitata da causa interna, havvi notato essersi rinvenuto infiammato anche il cervello (2).

246. Poichè dunque ne' più casi d'infiammazione della midolla spinale, anche il cervello fu trovato insiem con essa infiammato; e poichè gli antichi ciò argomentarono a ragione dai fenomeni di questa comune infiammazione, ed i moderni ne furono fatti certi dall'osservarla ne' cadaveri, perciò la dottrina dei supposti internodj gangliformi di essa midolla, e della quinci immaginata indipendenza, non che fra lei, ed il cervello, ma anche fra le successive parti di essa, invece di poter essere applicata alla pratica medicina, siccome giovevole allo schiarire i fenomeni de' mali, pare anzi, che venga smen-

---

(1) Cas. 2. p. 7. Cas. 3. p. 7. Cas. 5. p. 9. Cas. 7. p. 11.

(2) Cas. 4. p. 7. 8.

tita, e confutata dalle più evidenti osservazioni di questi. Nè fa punto mestieri dell'anzidetta dottrina per ispiegare come in alcuni casi la midolla spinale possa infiammarsi benissimo anche sola; perchè ove si consideri in primo luogo, che le infiammazioni circoscritte in essa vengono quasi sempre da lesioni esteriori, non si troverà menomamente necessario d'immaginarla sciolta da ogni dipendenza dal cervello, per comprendere come ferita, percossa, schiacciata, abbia ad infiammarsi nel luogo della lesione, e ne' vicini; ed eziandio perchè allo spiegar pure alcun caso occorribile d'infiammazione, o d'altra affezione propria, e speciale di essa midolla, per causa interiore, non è punto necessario di supporre, che ella abbia una vita tutta sua propria, ed affatto da quella del cervello diversa. E di vero, che a chiunque mediti profondamente i fenomeni, e le cagioni, per quanto son esse da noi conoscibili, di quel complesso di azioni, nel cui esercizio consiste la vita, chiaro appare, e manifesto per certissime prove, la causa efficiente dell'operare di ogni anche menomo organo, parte in lui risiedere, e parte procedergli d'altronde sì necessariamente, che senza l'operazione, ed il concorso d'altri organi, non può nessuno d'essi nè agire, nè vivere. E questa dipendenza degli organi tra di loro è vie maggiore, e più stretta, e più intima a misura, che più essi

sono conformi nella struttura, e più affini nelle facoltà.

247. E quanto a corrispondenza d'organizzazione, e di usi, non credo sia, fra altre parti, una maggiore, e più stretta dell'anzidetta, che havvi fra la midolla spinale, ed il cervello; sì perchè quella si continua in questo senza niuna interruzion di sostanza, e sì perchè ambedue presiedono come organi centrali, l'uno alle azioni animali, e l'altro alle vitali, ed automatiche, ed entrambi alle comunicazioni de' nervi; e sì pure, perchè oltre all'esser continue, l'una nell'altra, le sostanze loro, comunicano eziandio per mezzo dell'intercostale, in cui si congiungono, benchè in diversissima proporzione, le propagini di ambedue. Or dunque tutto ciò prova, e dimostra ad evidenza dover essere una strettissima corrispondenza di attributi, e di azioni fra la midolla spinale, ed il cervello, e conseguentemente per ordine consueto di natura, doversi eziandio propagare dall'uno all'altra le morbifere loro affezioni (atteso che più gli organi sono in intima correlazione fra di loro, più facilmente prendono parte alle mutue loro affezioni). Ma poichè egli è pur certo, che la cagione dell'operar delle parti, non solo nel loro complesso, ma anche in esse specialmente risiede; quinci ove si dieno cause le quali alterino solo da prima le condizioni organiche, o dinamiche pro-

prie, e speciali della midolla spinale, potrà ella benissimo infiammarsi, o in qualunque altro modo infermare ella sola, per quel tempo almeno, che il consenta il genere, ed il grado dell'affezione; perciocchè tanta è l'intimità della corrispondenza organica, specialmente fra le parti più affini tra loro per officj, e struttura, che grave disordine non vien a succedere in alcuna di esse, senza che altre ne sieno tratte in mutuo patimento: tantochè anche la distinzione fra le malattie locali, ed universali ella è affatto relativa, e da non potersi ammettere in senso assoluto.

248. Che se le osservazioni dopo morte ci dimostrassero eziandio in qualche singolar caso, alcune parti del cervello, ed altre della midolla spinale separatamente infiammate, e suppurate; ciò non proverebbe menomamente, che l'un organo venisse affetto, e viziato in tutto disgiuntamente dall' altro; primo perchè al dedurre questa conseguenza, converrebbe provare, che il tratto di mezzo, supposto integro, atteso il non iscorgersi in esso lesione, fosse tale realmente; secondo perchè al costituire tutto un organo nello stato di una medesima malattia, non si richiede punto, che egli sia nell' intera sua tessitura visibilmente disorganizzato; perciocchè la morte succede le più volte assai prima, che si formi un totale disfaci-

mento delle parti, in cui ha sede speciale la malattia; massimamente ove sieno di quelle più al vivere necessarie. E quanto al primo punto, nessuno potrà provare, che suppurata per esempio porzion di cervello, e di midolla spinale, il non essersi veduta lesione nella midolla allungata, sia argomento al dedurre, che questa terza ne rimanesse integra, ed il primo, e la seconda ne fossero affetti separatamente; perchè il non iscorgersi lesion visibile, ove i sintomi preceduti la dimostrarono evidentissima, non è menoma prova al conchiudere, che ella non vi fosse. Quante volte infatti per sola commozion di cervello non si vidde succeder la morte, senza che poi l'ispezion del cadavere il mostrasse nè menomamente infiammato, nè inondato di alcun liquido effuso? Sarebbe perciò legittima la conseguenza, che il cervello rimanesse integro nella sua tessitura? Poichè infatti l' intima disposizione delle molecole midollari ci è affatto impercettibile, quinci l' ordine di queste parti può esser cambiato in guisa da interromper affatto i loro officj, anche senza che a noi appaja traccia discernibile di un sì riposto cambiamento. E della midolla spinale ciò pur si verificò in un caso riferito dal celebre *Frank*; ove conta di quattr' uomini, che caduti in sul dorso da un albero molto alto, e subito presi da paralisi, essendone morti, non fu nella cavità loro

spinale osservato nè spargimento veruno di liquido, nè traccia d'infiammazione, nè vestigio di niuna lesione (1). Se dunque per empito d'esterior violenza, la qual dee agire con gran momento di forza, furono veduti i maggiori organi nervosi conservare, in apparenza, la loro integrità, come a più forte ragione col lento agire di una causa interna, non potrà egualmente fra una porzion di cervello, ed una di midolla spinale, suppurate entrambi disgiuntamente, serbarsi integra la sembianza di quest'ultima, senz'esser poi tale realmente nell'intima sua struttura? Non è possibile infatti, che in un ordine di parti sì strettamente connesse, e continuate fra di loro, l'alterazione succeda sotto, e sopra, rimanendo sostanzialmente integra la porzion intermedia; che ciò è contrario alla legge dell'intimità, e della continuità organica.

249. Così pure ove per effusione sanguigna, o sierosa alla sommità della midolla spinale, venisse quinci succedendo l'apoplessia, io credo, che dallo scorgersi nessuna visibil lesione nelle attigue parti della midolla allungata, e del cervello, non si avrebbe prova sufficiente al conchiudere, che fossero queste state integre affatto, ed illese nell'in-

(1) De Columnn. Vertebral. in morb. dignitat. Opuscul. t. II. p. 30.

tima lor tessitura; tanto più se l'osservazion dimostrasse in esse o solidità, o mollezza maggior della naturale; il che proverebbe essere preceduta in esse una lunga indisposizione. Ma supposto pure, che le parti del cervello alla base fossero apparentemente in istato naturale, siccome nella apoplessia l'effusione sanguigna, e la sierosa eziandio, secondo che provò benissimo il *Portal* (1), vengono sempre cagionate da preceduta congestion di sangue, e da enorme distensione de' vasi; quinci non è possibile, che l' arteria spinale anteriore, la qual nasce dalle vertebrali, e le spinali posteriori, che anch'esse o dalle vertebrali nascono o dall' arteria profonda del cervelletto, sieno tanto rigonfie di sangue, quanto si richiede al produrre effusione, senza che le ramificazioni delle vertebrali, ivi intorno, non si trovino anch'esse distese, e rigonfie in guisa, da recar compressione alle parti nervose, alle quali si propagano. E poichè i rami delle arterie vertebrali si ditribuiscono al cervelletto, alla midolla allungata, ed al ponte del Varolio, oltre ad altre parti assai nel cervello (2); quinci, o la con-

---

(1) Observations sur la nature, e le traitement de l'Apoplexie. Paris 1811, part. 1, articl. 1, p. 1-32.

( ) Vertebralis arteria sola quidem pontem Varolii, cerebellum, medullam oblongatam, eminentiam quadrigeminam, glandulam pinealem adit; communes

gestion del sangue, e l' eccessiva distension de' vasi procedano da enorme impeto di circolazione, cioè da troppa attività del cuore, e delle arterie, o dipendano da impedito riflusso per le vene (il che succede più facilmente, ove per cause specialmente offensive ai polmoni, o per malattia di questi sia il respiro reso grave, e difficile), sempre che l' apoplessia avvenga per sì grave ingorgamento di sangue alle arterie spinali da prodursi effusione, quest' ingorgamento debb'esser pure alle ramificazioni delle vertebrali; e perciò la midolla allungata, il cervelletto, il ponte, e le parti del cervello alla base, che sono le più strettamente importanti al vivere, ne deono pur esse rimaner oppresse per modo, da caderne in paralisi, quantunque dopo morte l'effusione si vedesse solo nella midolla spinale. Al render infatti paralitici gli organi nervosi basta solo la compressione; e questa, per l' ingorgamento del sangue, dee prima aver occupato uno spazio molto più ampio di quello, in cui dopo morte si osserva esistere l' effusione.

---

vero cum carotide habet plexus chorioideos, cerebri lobum posteriorem, et anteriorem partem ventriculi tertii, talamosque fere opticos, corpora striata, et septum lucidum. *Haller, Elem. Physiolog. t.* 4. *p.* 136.

250. Quanto alla cura dell' infiammazione della midolla spinale, non è uopo che io discenda a descriverne i particolari; essendo ben noto ai medici, come fatte preceder le cavate di sangue, secondochè richieggono la veemenza del male, e l' età, e le forze dell' infermo, s' abbia molto ad insistere nell' applicazione delle sanguisughe lungo la spina, e nel luogo principalmente affetto: che questo metodo egli è certo da preferirsi a quello del quivi mettere le coppette profondamente scarificate; perciocchè sebbene il toccar della mano non inacerbi in questa malattia i dolori, nulladimeno la forte compressione, che le coppette deono cagionare, coi lembi loro sottili, ai rametti nervosi sparsi al dintorno della spina, può esser cagione al malato di risentirne alcuna irritazione di consenso, pur nell' interno della midolla. E in questo caso l' applicazione delle mignatte alla spina potrà al certo recare gran giovamento, con trarre direttamente il sangue dalla midolla infiammata, per la via de' vasi esterni, che nel collo, nel dorso, e ne' lombi trapassano interiormente a comunicare co' vasi proprj, della midolla spinale (1). Ed un' avvertenza, la qual credo di grand' importanza nella cura di tutte le malattie infiammatorie, ma che nella presente

---

(1) Ved. *Hall.* Physiol. tom. 4. p. 137. 167.

reputo esser rilevantissima, si è quella di star lungi egualmente dai due estremi, o cioè del voler troppo celeremente, ed efficacemente esaurir le forze colle strabocchevoli cavate di sangue, o del metter subitamente in pratica i più validi eccitanti, ad ogni menomo apparir di debolezza, o d' intermittenza del polso. La dottrina delle *diatesi*, che presa nel suo retto senso, e secondo che fu seguita da tutti i pratici per ogni tempo, si è quella del proporzionare la qualità, e le dosi de' rimedj allo stato delle forze, ella è certamente la più utile, e la più importante, che abbiavi nella scienza medica; ma il voler rendere questa dottrina troppo sistematica, ed il tanto abusarla che si fa coll' eccedere ogni discrezione, e misura, sì nel numero de' salassi, che nelle dosi de' più validi deprimenti, per quinci subito far succedere i più attivi eccitanti, al corregger piuttosto i perniciosi effetti della cura, che quelli del male, egli è questo un violentar la natura in vece di soccorrerla, egli è un sostituire all' efficacia salubre, che hanno i rimedj, allorchè si danno moderatamente, l' attività perniciosa, e venefica, che esercitano pel loro eccesso; egli è un voler esaurire la forza vitale, in luogo di abbattere salutevolmente la sua troppa efficacia. E poichè allo sciogliere un' infiammazione si richiede un concorso di operazioni organiche, le quali non possono essere ese-

guite, che dalla forza vitale medesima; perciò nella cura de' mali infiammatorj non deesi guardar solo a levar ciò, che eccede di essa forza, ma pensare eziandio a lasciarne tanto che basti al compier la risoluzione. Quinci nel caso presente, se il considerar dall'un lato, che l'infiammazione ha luogo in una parte di somma importanza al vivere, qual si è la midolla spinale, per ciò, che dipende da essa sì strettamente la circolazione, ci farà solleciti a metter in uso mezzi proporzionatamente efficaci al poter impedire la mortifera degenerazion di quest'organo; il riflettere dall'altro lato, che dalla midolla spinale offesa si vengono ad illanguidir facilmente le forze del cuore, ci farà cauti nell'uso immoderato de' salassi, e ci renderà più confidenti nel replicare le deplezioni locali. Ma d'altra parte, appunto per lo risentirsi del cuore in questa malattia, e per la propensione, che havvi alla sincope, già notata dagli antichi, egli è facile, atteso lo apparente abbattimento de' polsi, l'esser tratti nell'inganno di credere, che sia esaurita la forza vitale, ove non fosse ancora, che solamente oppressa. Quinci si rende necessario di adoperar pure gran cautela all' usar la canfora, l'oppio, ed altri sì fatti eccitanti, anche nella circostanza di polsi tremuli, ed ineguali; che ove di questi fosse causa la violenza dell' infiammazione in una parte, che esercita un dominio sì im-

mediato sul cuore, non si farebbe, che accelerare, cogli anzidetti rimedj, il termine mortifero della malattia. Io dubito poi moltissimo, se questi validi eccitanti convenissero nemmen nel caso, in cui la violenta infiammazione della midolla spinale degenerasse o nell' idrope acuto, o nella suppurazione: che in quel primo caso la cura ne dovrebb' esser fatta co' purganti, e coi diuretici, e nel secondo, quantunque convenisse di sostener moderatamente le forze con blandi nutrienti; nondimeno gli stimolanti attivi sarebbono da evitare; perciocchè ove le parti interne cominciano ad esser disorganizzate, tutto quello, che può recarle allo stato d'irritazione, le riduce a condizion peggiore, e rende più rapidi i progressi di quella inevitabil consumazione, che nell' ordine consueto del male sarebbe più lenta a succedere.

CAPITOLO SETTIMO.

DELLA SPINA BIFIDA.

251. Uomini sommi nella scienza medica ebbero sì ferma persuasione, che la midolla spinale fosse un organo di natura conforme al cervello, che in fatto della spina bifida,

detta più precisamente *idrorachitide*, opinò il *Morgagni* non doversi considerar separatamente dall' idrocefalo (1); tratto in questo parere dall' argomentare, che come gli organi anzidetti si continuano l' uno nell' altro, così parimenti gli stessi mali debbano facilmente estendersi ad entrambi, e formarsi in ambedue una sede comune. Egli allega al proposito diverse osservazioni di questo genere, tra le quali una del *Genga*, che essendo sopravvenuto l'idrocefalo ad un bambino di quattro anni, per contusione ricevuta al capo, e quinci un mese dopo comparsogli un tumore al coccige, e da questo, apertogli ad arte, uscita molt' acqua, fu vista poco a poco disenfiarsi la testa; nel qual caso testificò il *Lancisio* d' aver verificato; che comprimendo colla mano l' occipite, in cui non era affatto svanito il tumore, n' usciva un icore pallido dal foro nel coccige aperto (2). E di questo risieder comune dell' idropisia nel cervello, e nella midolla spinale, segue ivi il *Morgagni* citando osservazioni del *Mayer*, del *Brunner*,

(1) Ut in anatomica sanarum partium descriptione spinalem medullam a cerebro, cui natura continuavit non disjungimus, sic in morbidarum, atque adeo in morborum ipsorum tractatione, illius hydrops ab hujus hydrope non videtur sejungendus. *Epistol. Anatomic. Medic.* XII. 10.

(2) In Pacchion. Animadvers. 6.

e del *Lechel*; mostrando come talvolta l'acqua del cranio discenda nella cavità della spina, e come tal altra da questa riempita, e nella qual più non cape, ascenda al cranio (1). Poichè nondimeno si è veduta eziandio in più casi avervi acqua raccolta sol nel canale della spina (tal rara volta tra la cavità delle vertebre, e la dura meninge (2), e le più volte entro il sacco di questa membrana), del che il *Morgagni* cita in prova un' osservazione del *Bahuino*, come la più antica in questo genere, ed alcune pur del *Ruischio*, e del *Tulpio*, e d' altri autori (3); quinci ei soggiunge, non in chiunque abbiavi l' idrorachitide doversi conchiudere, che sia pur l'idrocefalo; potendo quella trovarsi senza di questo. E secondo una speciale osservazione del *Gall*, furono veduti in uno stesso individuo l' idrocefalo, e la spina bifida coesistere separatamente; senza cioè, che il sacco di questa, il qual era alle vertebre lombari, avesse con quello alcuna comunicazione (4).

252. Quanto alla diagnosi di questa malattia è necessario di avvertir primamente,

---

(1) Epistol. XII. 9. Epistol. XX. p. 57.
(2) Epistol. XII. 12.
(3) Epistol. XII. 10.
(4) Anatom. et Physiolog. de System. Nerv. sect. 2. p. 51.

che quantunque la spina bifida, cioè un tumore acquoso prominente fuor delle vertebre divise, sia sintoma ordinario, ed evidente dell' idrorachitide; non si trova nulladimeno sì necessariamente in ogni caso di essa, che l'idropisia non possa esistere nell' interno della spina; anche senza una menoma tumefazione esteriore. Il *Frank* infatti trovò dopo morte l'idrorachitide in cinque malati, ne' quali non era stata riconosciuta in vita (1), e simili esempj furono pur citati dall' *Haller* (2). In questi casi, ove fossero preceduti i sintomi dell' idrocefalo, e quinci succedesse la paralisi delle estremità inferiori, si potrebbe creder fondatamente essersi pur formata l'idrorachitide; e lo stesso giudizio sarebbe probabile, se questa paralisi sopraggiungesse anche in altre specie d' idropisia. Ma ove mancassero affatto i segni esteriori di questa, non si avrebbono dati sufficienti a giudicare, che la paralisia procedesse da effusione acquosa nella sola cavità della spina; potendo cader paralitiche le estremità inferiori per altre molteplici cagioni (3). Siccome nondimeno parecchie di queste cause sono riconoscibili, ed evidenti, come allorquando la paraplegia

---

(1) Prælect. ab Eyerel. edit. lib. VI.

(2) Opuscul. Pathologic.

(3) Ved. sez. 4. capitol. 3. p. 262.

procede dalla cifosi, dalla tabe dorsale, dall' infiammazion della spina, o da altre affezioni già su riferite; quinci ove nessuna di esse cause fosse preceduta, e non vi avessero i sintomi, che sogliono susseguire alle medesime, si potrebbe conchiudere a ragione esser alcuno spargimento d' acqua nella cavità delle vertebre; allorchè specialmente fossevi nella persona qualche indizio di propensione all' idropisia.

253. Ma ne' casi ordinarj d' idrorachitide havvi un tumor acqueo alle vertebre, che è distintivo di questa malattia; e dal quale essa ha preso il nome di spina bifida, per ciò, che assai volte al luogo del tumore le vertebre son divise nella parte loro da tergo. E tali di questi tumori furono veduti nel collo, tali nel dorso; ma i più ne' lombi, ed alla superior parte dell' osso sacro. La grandezza loro è varia, perciocchè ne' feti ancor contenuti nell' utero, o di fresco nati, or si trovò, che eguagliavano solo ad una nocciuola, ed or, che adeguavano il volume di una mela. Tali ne osservarono lo *Snip*, e lo *Swagermann* nel collo, i quali aggiungevano alla mole del capo (1). Questi tumori sono d' ordinario di color pallido, ed indolenti al

(1) Ved. *Portal.* Memoir. de l' Academ. Royal. des Scienc. ann. 1770. 1771. p. 36.

toccare; più o meno distesi secondo la posizion del malato, molli bensì, ma poco cedenti alla pressione, non ondeggianti, nè conservanti l'impression del dito; ed ove si tocchino colle sommità delle dita vi si sente nel mezzo una separazione, che viene dall'esser divise, una o più vertebre al luogo dei processi spinosi. Questi tumori sono pur trasparenti al lume, se contengono acqua limpida, e se le membrane, e la cute furon molto assottigliate dalla distensione. Talvolta il tumore s'apre nel mezzo, e lascia uscir acqua, con esito per lo più funesto, se vi penetri l'aria. Talvolta s'infiamma, rosseggia, e si fa dolente. E poichè col lungo stagnare, l'acqua si altera, ed acquista delle qualità irritanti, quinci alle volte le membrane infiammate s'ingrossano, ed aderiscono alle parti vicine; onde poi sul finir del male il sacco fattosi floscio, e crespo, cade in gangrena. E finalmente questi tumori, or sol contengono acqua, e tal fiata eziandio la midolla spinale, formante un'ernia fuor delle vertebre, posteriormente divise; e così pure qualche volta fu vista sporger fuori della spina, ancorchè dentro il sacco, la massa dei nervi della *cauda equina*, essendo il tumore alle ultime vertebre lombari. Di questi accidenti si possono vedere i casi riferiti dal *Tulpio*, dal *Lechel*, dall'*Apinio*, dal *Mauchart*, e dal *Trew*; e tutti diligentemente raccolti, ed

esaminati dal *Morgagni* (1). Ora infatti sola una vertebra, ed ora più di esse furon trovate disgiunte nella lor parte da tergo.

254. I sintomi, che vengono accompagnando, e seguendo questi tumori, sono diversi ne' diversi casi, e per cagioni difficilissime a conoscere, ed a spiegare. D' ordinario va loro unita la debolezza, o la paralisia delle estremità inferiori, e l' impotenza di reggersi sui piedi; e così pure la vescica, e l' intestino retto ne diventano paralitici. Ma talvolta sol queste parti son prese di paresi, là dove le estremità conservano il senso, ed il moto (2). Così lo *Snip*, e lo *Swagermann*, come riferisce il *Portal* (3), viddero tumori grossissimi di questa specie alla spina nel collo, senza, che fosse lor combinata alcuna paralisia delle braccia, o delle gambe. Perciò dalla sola mancanza di questa non si può conchiudere, che il tumore non sia da effusione acquosa nella spina. Così parimenti è sintoma che si unisce frequenti volte all' idrorachitide, nei bambini di fresco nati, e ne' fanciulli, quello dell' avere i piedi, o le gambe torte all' indentro; e ciò perchè queste membra indebo-

(1) Epistol. XII. 11.

(2) Acrel. in Schwedischen Abhandlungen. Band. X.

(3) Memoir. de l' Academ. Royal. des Sciences ann. 1770. 1771. p. 36.

lite, e dimagrate ritengono facilmente la posizione, che aveano dentro l'utero, per mancanza del conseguente sviluppo. Ma ciò nemmeno è costante nella spina bifida; atteso che taluni ne hanno pure le membra ben conformate, e i piedi ritti. E di vero che il *Morgagni* narra d'aver lui stesso veduto, ed esaminato un fanciullo, che essendo nato con un picciol tumore alle vertebre lombari, questo gli era cresciuto in dieci mesi alla grossezza d'un pugno. Pure il fanciullo era grande, forte, e benissimo nudrito anche nelle estremità inferiori; eccetto che queste avea deboli, tuttocchè ottimamente conformate. In costui non si scorgeva nemmen indizio di piedi torti; laonde e dall'esempio presente, e da altri assai conchiudeva l'egregio autore sbagliarsi coloro, che per ciò solo, che alcuni malati di spina bifida furon visti nascer co' piedi torti, credono che tutti indistintamente debbano avergli alla stessa guisa (1). E meno costanti sono i sintomi, che accadono secondo i diversi luoghi, ne' quali risiede il tumore; che già come viddimo, la spina bifida nel collo, o nei lombi non sempre produsse la paralisi delle braccia, e delle gambe; e così pure la difficoltà del respiro, e lo stertore, che alcuni hanno creduto dover

---

(1) Epistol. XII. 16.

esser sempre nella spina bifida dorsale, non suole sopravvenir d'ordinario, che verso il finir del male, allorchè rompesi il tumore, e si eccitano le convulsioni. Certo è nondimeno, che questa malattia non ha lunga durata, e che presto vien susseguita dalla morte; la quale è inevitabile se il tumore si tagli: del che fu testimonio il *Morgagni* nel caso da lui narrato, in cui ebbe a deplorare, e riprendere la sconsigliata ignoranza di uno, non so se dicami, chirurgo, o carnefice, che avvertito di ben guardarsi dal metter mano al tumore, l'aprì nondimeno nel mezzo col ferro, e poi v'introdusse una grossa tasta. Ne sortì un'acqua trasparente, simile nel colore all'orina, ed infine conforme ad una lavatura di carne. Il bambino visse men di tre giorni; e dopo recisogli il tumore non volle più poppare, e d'ilare, e ridente che era, si fece mesto, e piangente; sicchè non lasciò più di gemere per tutto questo tempo, e di metter lamenti compassionevoli. La faccia prima rosea, e vivace, gli si fece pallida, e scolorita; quinci cominciò a tremare spesso in tutto il corpo; ed affannato leggiermente del respiro cessò di vivere (1).

255. Circ'alle cause di questa malattia sono diversi i pareri dei pratici, che quale al-

---

(1) Epistol. XII. 16.

l'una principalmente, e quale all'altra la riferisce; là dove forse diverse agiscono in diversi individui, e talvolta eziandio insiem combinate. Pare nulladimeno, che i più concorrano nell' opinione, che la positura non naturale del feto nell' utero, e le violenze ch'ei può patire per caduta, percossa, o forte stringimento sofferto dalla madre al ventre, durante la gravidanza, o che le lesioni a lui recate nel lungo travaglio del parto difficile, ed artificiale sieno le cause più ovvie della spina bifida. Il merito di questa osservazione, per tutti que' casi, ne' quali può esser vera, si dee riferire agli antichi; così trovandosi scritto in uno de' libri *Ippocratici. At vero oblæsum in utero puerum, sentio aut contusum ex matris uterum gestantis plaga, aut ejusdem lapsu, aut alio quopiam violenti affectu matri accidente, vitiatum esse. Qua vero parte mater plagas acceperit, ea puer oblæditur* (1). Ed ivi tosto al render ragione de' vizj del feto, allega pure l' autore i difetti dell'utero materno. *Quum in utero juxta locum, in quo oblæsus est fœtus, angustia fuerit, necesse est corpus, quod in angustia movetur, vitiari juxta illum locum* (2). Quinci

---

(1) De Genitur. c. 8. *Edit. Lind.* t. 1. p. 132.

(2) De Genitur. c. 9. t. 1. p. 132. Farà forse difficoltà ad alcuno, che nell' interpretazione di questi passi io mettessi *oblæsum foetum, vitiatum corpus* al

l' *Orth* (1), che secondo la testimonianza del *Morgagni* (2), ben scrisse di questa malattia, l' attribuì d' ordinario alle violenze esteriori sofferte dalla madre, o alle lesioni quinci venute al feto nel travaglio del parto. Ma dal poter ciò accadere in molti casi, non ne segue quinci dover questa esser sempre la causa dell' idrorachitide. Così pure all' osservazione de' libri *Ippocratici* si riferisce questa dell' *Havermann* (3), che la causa dell' idroce-

---

luogo che i traduttori d' *Ippocrate* pongono comunemente *mutilatum*; ma a ciò fui condotto da questa ragione, che il verbo πηρõυσθαι è usato ne' libri *Ippocratici* in un senso generale, e molto più esteso di quello, che può riferirsi alla mancanza di un membro; significando eziandio il trovarsi alcuno in qualche parte indebolito, o comunque viziato del corpo, come è detto in questo caso del feto. Anzi le parti istesse offese si dinotano talvolta col participio di questo verbo. Così nel libro secondo *de Morbis Mulierum* (Edit. Foes. p. 648.) trovasi scritto πεπηρωμένον τὸ στόμα τῶν ὑστερῶν; *os uteri vitiatum, oblæsum;* senza, che in questo luogo possa intendersi *mutilatum.* E di simili esempj ne sono altri parecchi citati dal Foesio (*OEconom.* voc. πηροῦσθαι); il quale nondimeno ne' passi allegati non mutò menomamente la traduzion comune.

(1) Frideric. Orthii. De quibusd. tumorib. tunicar. externis.

(2) Epist. XII. 15.

(3) Vermitschte Bemerkungen, und Untersuchungen, p. 304.

falo, e della spina bifida consista in una cattiva, ed incomoda posizione del feto nell' utero, attesochè per l'eccessiva piegatura della spina ne possono le vertebre rimaner divise; ma quì pure concedendo, che questo avvenga qualche volta, non è ragionevole di presumere, che il medesimo abbia ad accader sempremai. Tutte queste cause esteriori possono dunque, quando l' una, e quando l'altra, e talvolta pur insieme combinate, contribuir a produrre la division delle vertebre; ma non sì costantemente da doverne fare una regola generale; perciocchè pare, che anche un' interna disposizione si richiegga a formare la spina bifida.

256. Altri illustri autori, tra i quali il *de Haen*, tennero per causa della spina bifida la pressione dell' acqua contro alle vertebre; e su questo stesso fondamento spiegò il *Morgagni*, perchè la divisione di esse si faccia solamente da tergo, ed al luogo dove debb' esser la sede futura de' processi spinosi, allegandone per ragione; *quia longe minor ad spinarum sedem, quam a lateribus, resistentia est impositorum musculorum, et tendinum* (1). Ma per quanto sia ragionevole, e giustissima quest' illazione, che le vertebre così si dividano, in conseguenza della pressione dell'acqua, riman sempre a sapere per

---

(1) Epistol. XII. 9.

qual cagione questa si separi nella cavità della spina. Inoltre poichè la causa prossima non è mai semplice, ma consistente in un complesso di condizioni morbifere, che tutte insieme unite costituiscono la malattia; perciò come al formare la spina bifida è necessario, che concorrano cause atte a produrre la separazion dell'acqua, così par, che pure vi si richiegga una estraordinaria mollezza delle ossa; sicchè le vertebre cedano più facilmente a quella lenta pressione dell' acqua effusa, che forse altrimenti non sarebbe per sè sola capace a disgiungerle. Io dimostrerò in seguito (1), come questa mollezza morbifera delle ossa, che havvi nella spina bifida, allorchè essa dipende da cause interiori, e da indisposizione congenita, e come eziandio l' effusione dell' acqua, provengano dall' esser gravemente indebolita l' efficacia, che il sistema nerveo in genere, e vie maggiormente la midolla spinale, esercitano nel promuovere, e mantenere la nutrizione, per mezzo dell' azion mutua de' vasi esalanti, ed assorbenti; il qual principio chieggo per ora che mi si dia per provato, attesochè si trae da esso la spiegazione de' principali fenomeni dell' idrorachitide.

257. Posto infatti, che in conseguenza dell' indebolita forza nervosa, la qual certo do-

---

(1) Ved. Capitolo seguente.

mina l' azione de' vasi esalanti, ed assorbenti, si faccia uno spargimento d' acqua entro la cavità delle vertebre ; e posto eziandio , che pel difetto della nutrizione , la qual certo strettamente dipende dall' influenza de' nervi , le ossa si rammolliscano vieppiù del naturale , egli è facile il comprendere, perchè questa malattia succeda consuetamente a' feti nell' utero , ed agli infanti , e perchè le vertebre n' abbiano a rimaner divise da tergo. E realmente i casi di spina bifida negli adulti sono pochissimi , e considerati da' pratici come singolari (1) ; là dove ne' fanciulli fu veduta frequente in alcuni paesi , e non è rara eziandio fra noi (2). Ciò nasce dal poter le ossa delle vertebre al pari , che quelle del cranio cedere , e lasciarsi dividere assai facilmente negli infanti , per la naturale loro mollezza , accresciuta in questo caso dal difetto di nutrizione. Inoltre , al dire di taluni , l' ossatura della spina non ben si compie , che verso il decimo anno d' età (3) ; il che nelle vertebre dee indurre maggior disposizione al dividersi. Che poi questa separazione facciasi principalmente dove debb' esser la sede futura de' processi spinosi , ciò si spiega benissimo , non già per esser ivi allora disgiunti

---

(1) Frank, de Columm. Vertebral. in morb. dignitat. Opuscul. t. II. p. 19. 20.

(2) Morgagn. Epistol. XII. 15.

(3) Ludwig., de distorta Spina dorsi. Adversar. medic. practic. vol. 2. part. 2. p. 333.

gli ossicini delle vertebre, come si crede comunemente, essendo questi pur separati in sui lati; ma perchè, secondo che spiega acutamente il *Morgagni* (1), al luogo degli anzidetti processi spinosi havvi una resistenza di muscoli, e di tendini sovrapposti, molto minore di quella, che sia lateralmente. E di vero, che nel feto l' unione posteriore degli ossetti delle vertebre è mollissima, e questa parte coperta sol quasi da comuni integumenti, e cartilaginosa, piuttosto che ossea. Quindi è chiaro, e patente, perchè l' acqua travasata nella cavità della spina, e raccolta entro le membrane, le distenda in un tumore, che col far forza contro alle vertebre ne separa, e ne divide le ossa nella parte, in cui esse possono opporre minor resistenza. E per la quinci vegnente mancanza di resistenza, al luogo della separazione, deono, in dati casi, potersi spinger fuori la midolla spinale, o i nervi della *cauda equina*, formando un' ernia, contenuta nel sacco delle membrane. E questi tumori nascono più di frequente nell' inferior parte lombare, ed al principio del sacro, per ciò, che ivi debb' esser maggiore la piegatura della spina all' infuori, allorchè il male proceda da cattiva posizione nell' utero, o da violenza sofferta nel parto; ed anche perchè ove l'acqua fosse

---

(1) Epistol. XII. 9.

sparsa, entro il sacco della dura meninge, tra essa e l'aracnoidea, dovrebbe naturalmente recarsi verso il fondo di quello, per effetto della sua gravità. Osserva nondimeno a ragione il *Morgagni*, che rado occorre di vedere la spina bifida, più basso della superior parte dell' osso sacro, quantunque inferiormente, ed esteriormente sia egli quasi per sua natura diviso: e ciò succede perchè il fondo del sacco della dura meninge, che anche naturalmente contiene alcun poco d'acqua, non arriva fino al termine della cavità nel sacro; ma si tiene alquanto al di sopra (1). Questo nulladimeno non toglie, che talvolta il tumore non si formi pure al fondo del sacro; il che può venir da ciò, che il peso e la quantità dell' acqua sieno tali, da poter trarre giù basso l' estremità del sacco della pia meninge. Ed in questo caso, secondo l' osservazion del *Ruischio*, ed altre dal *Morgagni* citate, la morte succede più tardi, che in ogni altra occorrenza dell'esser il tumore posto più alto; anzi il *Genga* condusse colla puntura a guarigione quel medesimo tumor del coccige (2), da cui, come riferimmo già sopra, anche il *Lancisio* aveva visto uscir acqua, col comprimere l'occipite. Di questo essere i tumori del coccige

---

(1) Videsis *Huber*, Icon. I. 1-S; 5-S.

(2) *Morgagn.* Epistol. XII. 12.

più tardi mortiferi, che gli altri tutti della spina, siccome osservò il *Ruischio* (1), e tal rarissima volta sanabili, rende giusta ragione il *Morgagni* con far considerare, che sì basso non arrivano i nervi della cauda equina; e quindi, che non essi ne soffrono le gravi lesioni, cui son soggetti nel caso, che la division delle vertebre sia più alta (2).

258. Quanto alla sede dell' acqua son molti dispareri fra coloro, che posero speciale studio a questa malattia; e pare, che le osservazioni fatte ne' morti di essa non bastino ancora allo schiarire questo punto di quistione. Il *Morgagni*, esposti i più casi comprovanti poter discender l' acqua dalla cavità del cranio in quella della spina, e da essa ascendere al capo (3), tenne in un col *Fantoni* esser difficilissimo, che si faccia questa comunicazione col proceder l' acqua dal cranio, tra la dura meninge, e le ossa delle vertebre (4); ed avvisò, che la via del passaggio sia quella preparata dalla natura fra le membrane (5). E dalla storia di un fanciullo da lui notomizzato, in cui nondimeno non potè scuoprire, che l' acqua travasata nella spina comu-

---

(1) Observat. 35. 36.
(2) *Id. ibid.*
(3) Epistol. XII. 9.
(4) Epistol. XII. 12.
(5) *Id. ibid.*

nicasse col capo, chiaro si rileva, che l'effusione era nel sacco fra la dura, e la pia meninge, essendosi questa trovata aderente, nel suo stato naturale al cordone della midolla (1). E poichè la poc'acqua, che si separa, per ordine di natura, nel fondo del sacco della dura meninge, ove ecceda la giusta quantità, può da sè sola formar l'idropisia (2); perciò da tutte queste osservazioni par doversi conchiudere, che la sede più frequente dell'acqua nell'idrorachitide sia nel sacco della dura meninge, e che per questa via essa comunichi eziandio col cranio.

259. Il *Portal* tenne un'altra opinione; questa cioè dell'esser la sede dell'acqua, formante l'idrorachitide, posta in un canale, che già anticamente il *Colombo*, e *Carlo Stefano* credettero avervi nell'interno della midolla spinale, per tutta la sua lunghezza. Questo canale opinò il *Portal* dover aver l'uso nella midolla del farla alternamente rialzare, e deprimere al modo medesimo del cervello. Io trattai già sopra estesamente delle quistioni mosse intorno a questa cavità, ed ivi esposi come il *Morgagni* la ravvisasse solo per breve tratto alla superior parte della midolla in un adulto, e come a me pure ac-

---

(1) Epistol. XII. 16.
(2) Epistol. XII. 10.

cadesse di confermare la medesima osservazione in un bambino (1). Ma quando anche fosse provato non esser questa una particolarità individuale, e trovarsi per ordine di natura il canale anzidetto nella sommità della midolla spinale, non ne sarebbe perciò ragionevole la deduzione del *Portal*, che la sede dell' idrorachitide dovess' essere nell' interno di essa midolla; perchè la cavità anzidetta non penetrando più basso delle prime vertebre del collo, non si potrebbe quinci comprendere come sia rarissima la spina bifida nella cervice, e frequentissima in vece nel tratto lombare; dove entro la midolla spinale non si discerne al certo, come nemmeno nel tratto suo dorsale, un benchè menomo indizio di cavità.

260. E quì cade opportuno di ricordare quell' osservazione del *Gall*, che fu riferita già sopra, nella parte anatomica di quest' opera (2), dell' essersi cioè trovato in un fanciullo morto d' idrocefalo, e di spina bifida, che il tumore di questa, il qual era tra la seconda, e la quarta vertebra lombare, non avea nessuna comunicazione coll' acqua travasata nel cervello. Ed or ripetendo il già detto su questa osservazione, cioè, che per

---

(1) Ved. § 91, 92, 93, 94.
(2) Ved. § 25. not. 1. p. 139.

essa non vien punto dimostrato impossibile, che abbiavi una cavità entro la superior parte della midolla spinale, ciò si vuole aggiungere, che l'anzidetta osservazione prova, contro al *Portal*, non esister punto questa cavità in tutta la lunghezza della midolla spinale, e la spina bifida non dover esser generata nei lombi dall'acqua scendente dal cervello, per un canale scolpito nell'interno della midolla; sì perchè questo canale non si discerne menomamente, e sì perchè, se la spina bifida fosse sempre prodotta dal discender l'acqua dal cervello nella midolla spinale, non si potrebbe dar caso d'idrorachitide senza idrocefalo, e molto meno di queste due idropisie l'una dall'altra divise, e non aventi comunicazione fra loro, siccome è qui occorso di osservare al *Gall.* Ma questo, ch'è nondimeno un caso assai singolare, non prova per ciò, che il cervello, e la midolla spinale sieno due organi fra di loro separati, o disgiunti; atteso che il travasamento dell'acqua che si fa nel cervello, e può rimanere in tali casi ivi chiuso, come succede ogni qualvolta l'idrocefalo è solo, non cioè combinato coll'idrorachitide, e può in tali altri farsi strada per la via delle membrane alla spina; il che pur succede non rado: ai quali due casi è da aggiungere questo terzo possibile, che trovandosi la disposizione idropica, e nel cervello, e nella midolla spinale, l'acqua sparsa

in quello, sol ne' ventricoli, vi si tenga chiusa, nello stesso mentre, che l'effusione di essa facciasi eziandio nella midolla spinale. Infatti i fenomeni de' mali dipendono da tali, e tante condizioni, e sì complicate fra di loro, che ci è impossibile il poter render ragion precisa di tutte le menome lor varietà; ma queste differenze non ci deono nulladimeno far dubbiosi intorno alle più certe verità, che ci si appalesano per un gran numero di prove. Tra queste si è quella, che il cervello, e la midolla spinale, per esser organi continui fra di loro, si comunicano eziandio assai facilmente le lor malattie, perciò che in entrambi esiste la stessa disposizione. E di vero, che in questo caso riferito dal *Gall*, in cui tra l'acqua travasata nel cranio, e nella dura meninge ai lombi, non eravi comunicazione sensibile, osservavasi nondimeno, superiormente al sacco della spina bifida, che era isolato, una leggiera raccolta d'acqua fra l'aracnoidea, e la pia meninge; il che prova, che l'affezione idropica esisteva in tutta la midolla spinale; ma che la quantità maggiore dell'acque effuse trovavasi separatamente nel cervello, e nel sacco della dura madre ai lombi, dove per tante ragioni quì sopra allegate, suol d'ordinario formarsi l'idrorachitide.

261. E poichè questa malattia può anche procedere da cause tutt'affatto esteriori, e

senza interna disposizione, come allorchè vien cagionata dalle violenze del parto difficile, in fanciulli sani, e nati da madri robuste; perciò io trovo savissimo l'avviso del *Morgagni* (1), che in questi casi l'idrope si formi dall'effusione, e dal ristagno dell'acqua nelle cellule numerosissime, che hannovi nell'esterna faccia della dura meninge, specialmente alla parte sua posteriore. Ed in prova di ciò egli allega un caso osservato da *Maurizio Hoffmann* (2) di un fanciullo, che nato col corpo piegato all'innanzi, e colla schiena prominente all'infuori, da una robusta contadina, la quale aveva fatto sforzi violentissimi nel partorirlo, fu guarito della spina bifida ai lombi per mezzo della puntura. Il *Morgagni* crede a gran ragione, sul fondamento, che in questa posizion del feto, molto distraimento dovea aver sofferto la parte lombare della spina, l'idrope essere stato esteriore alla dura meninge; formatosi cioè nella parte sua cellulosa, ed esterna; dal che ben si comprende come ne potesse venire la guarigione mediante la puntura.

262. Resta da spiegar finalmente da qual causa procedano i sintomi, prima di torpore,

---

(1) Epistol. XII. 12.

(2) Ephemerid. Natur. Curios. Dec. 2. ann. 6. observat. 208.

e di paresi, e poi eziandio di paralisia alle estremità inferiori, che sono ordinarj nella spina bifida; e perchè verso il suo terminar colla morte vi si veggano comparire le convulsioni. Alcuni hanno opinato, che l' impotenza al moto fosse cagionata dalla pressione fatta dall' acqua sui lati della midolla spinale nel tratto lombare, onde sortono i nervi delle estremità anzidette. Ma il *Borsieri* (1) allega in contrario, che la vera paralisia sopraggiunge ben tardi, e che non esiste a principio del male; quantunque siavi già evidente il travasamento dell' acqua nel tumore. Egli aggiunge inoltre l'osservazione dello *Swagermann* (2), che gl' infanti nascono assai volte colla spina bifida, liberi di paralisi; e che questa lor sopravviene di poi, per cause accidentali. Ma queste, che son buone ragioni al provare, che la paralisia non proceda dalla meccanica pressione dell' acqua sui nervi, non vagliono nè punto nè poco a dimostrare parimenti, che l' origine di essa paralisia, cioè di quell' indebolimento della forza nervosa, che la costituisce, non preesista, e nella midolla spinale, e ne' suoi nervi, assai tempo prima dell' apparirne nelle membra la

---

(1) Istitut. Medic. Practic. Vol. I. cap. 2. § 48. p. 66.

(2) De Hydrocephal. et Spin. bifid. Amstelodam. 1767.

perfetta impotenza al moto. Eccetto infatti il caso, che la spina bifida sia cagionata unicamente da causa esterna (che in questa circostanza la paralisia può eziandio mancarvi al tutto) (1), ogni qualvolta proceda invece da causa interna, poichè allora d'ordinario consiste in un' *astenia* generale della forza nervosa, specialmente predominante nella midolla spinale, perciò i sintomi di patimento ai nervi sono i primi ad eccitarsi; e vi compare innanzi tutto l'indebolimento, e quinci il torpore alle gambe; i quali aggravandosi trapassano poi in una vera paralisia delle estremità, a cui in tali casi fu vista aggiungersi pur quella della vescica, e dell'ano; la qual si osserverebbe eziandio più spesso, se i bambini non ne morissero sì prestamente (2). E poichè il torpore prima, e la debolezza, quinci l'impotenza de' moti sono consuetissimi in questa malattia, e comunemente notati, si può dire in quasi tutti gli esempj che ne furono riferiti; perciò chiaro si scorge, che in essa l'indebolimento della forza nervosa, il qual preesiste assai volte alla nascita per innata indisposizione, ed è causa della mala nutrizione del feto, si fa maggiore col proseguir del male; sicchè il semplice

(1) *Morgagni.* Epistol. XII. 12.
(2) *Id. ibid.*

torpore trapassa quinci in vera paralisia, e finalmente a malattia molto avanzata, le gravissime lesioni de' nervi sono cagione, che ella si termini con mortifere convulsioni. Benchè infatti i primi soffrimenti nervosi non si possano riguardare come procedenti nè dalla meccanica pression dell'acqua, nè dal guasto delle vertebre; nulladimeno è certo, che col progresso del male, e col successivo consumarsi, che fanno le vertebre dalla parte lor posteriore, fino in sui lati, come fu osservato in alcuni casi, i nervi della *cauda equina*, e la midolla stessa ne soffrono sì gravemente, e per la macerazione, e per esserne posti fuor di sito, e per la disorganizzazione quinci conseguente, che si vengono mano mano suscitando tutt'i gravi sintomi anzidetti. Le convulsioni poi sopraggiungono più facilmente, o col cader del tumore in cangrena, o coll'aprirsi di esso sia naturalmente, sia per imperizia de' curanti; forse perchè in questa circostanza, oltre alle tante cause di soffrimento ai nervi lesi, si aggiunge anche quella dell' irritazione dell' aria.

263. Provato adunque, che la spina bifida ora procede da interiori cause, tra le quali è principalissima l'*astenia* della forza nervosa (la qual forza certamente presiede alla nutrizione, ed all' azione de' vasi esalanti, ed assorbenti, come mostreremo qui tosto), ed ora viene eccitata da cause puramente este-

riori; uopo è di soggiungere, che ne' bambini di fresco nati, essendo ella formata quasi sempre dalla prima cagione, assai volte combinata eziandio colla seconda, rado è che presenti i caratteri dello stato *stenico;* il che, ove succeda, debb' esser più facilmente negli adulti, allorchè l' idrorachitide venga in conseguenza di percossa sofferta in cadendo sul dorso, o dell' infiammazione preceduta nella midolla spinale, e poi quinci degenerata in idrope acuto, o anche per effetto di lombagine infiammatoria. Ma questi casi son radi ad avvenire, ed alcuni non quasi occorribili negl' infanti, pe' quali, anche allorquando al produrre la malattia pajon concorrere le violenze del parto, ella presenta nondimeno i caratteri dell' *astenia* nervosa, evidente dalla propensione agli spasimi, dalla mala nutrizione, e dalla estraordinaria mollezza delle ossa. L' infiammazione infatti, che succede talvolta al tumore, presenta tutt' i caratteri di malignità, e prestamente trapassa in cangrena.

264. E poichè in conseguenza di tutte le antecedenti dottrine, eccettuati solo i pochissimi casi, ne' quali, per esser la spina bifida proceduta unicamente da cause esteriori, fu vista tal rara volta guarire, ne' rimanenti si può predire il suo breve termine nella morte; quinci chiaro si scorge non quasi nella cura di essa avervi un presidio da potersi

consigliare con qualche fiducia di giovamento, che anzi de' più rimedj suggeriti si ha ragion di temere, che sieno essi stessi offensivi. E per dir primamente della puntura, sol due casi trovansi in tutta la storia delle osservazioni mediche sulla spina bifida, ne' quali ella venisse con questo mezzo recata a guarigione; l'uno quello del *Genga*, in cui il tumore era al coccige, e l'altro quello di *Maurizio Hoffmann*, nel quale trovavasi alle vertebre lombari. E stando all'esposizione di questi casi si dee credere, che la causa ne fosse affatto esteriore, e che non vi avesse parte quell'affezion generale, che dissimo esser propria al solito di questa malattia. Ma di esempj funesti, in conseguenza della puntura, ne son ricordati assai (1). Questo dunque è rimedio da pregare Iddio, che a nessuno ignorante cada in mente d'adoperarlo. E l'*Acrel* può egli tenersi per sè i suoi *discuzienti* all'esterno, o astringenti, che sieno; perciocchè trattandosi di tumori facili a contrarre un'infiammazione maligna, ed a degenerare in cangrena, è meglio lasciarli in pace, che tentar di discuterli con mezzi o impotenti, o nocivi. Ed anche coloro, che

(1) Incisio tumoris mortifera est; quidquid contra nonnulli in ejus commendationem excogitaverint. *Burserius Institut. Medic. Practic. Vol.* 1. *p.* 76.

consigliano di tener il ventre sciolto, hanno un bel dire; che ove pur sperassero per questa via di vuotar il tumore (il che sarà guari difficile a farsi), come poi riusciranno co' purganti a riunir la fessura delle vertebre, e come impediranno, che l'effusione non si rinnovi? Così egli è un bel consigliare, che fanno taluni i fonticoli, posti da ambe le parti, in guisa, che l'infiammazione abbracci il tumore; perciocchè ove è sì facile a succedere la cangrena, non si dovrà egli temerla ragionevolmente da questo rimedio? Che diremo finalmente del consiglio de' chirurghi francesi (1) di far passar traverso al tumore un setone, coll'avvertenza, ch'esso riempia esattamente i fori, onde chiuder così l'accesso all'aria, e non lasciar sortir l'acqua che a gocce? Il *Borsieri* par persuaso di questo rimedio, e ne adduce per ragione. *Quid enim in tanta opis inopia non experiundum* (2)? Due avvertenze nondimeno voglionsi fare sulla pratica di un rimedio, che ha l'aria di ragionevole, l'una, che il chirurgo usi molta cautela a ben assicurarsi, che fuor delle vertebre divise non siasi

(1) *Mathey*, An Spinæ bifidæ Setaceum? Seanc. publiq. de la Societ. Royal. de Médecin. de Paris 1779. p. 32.

(2) Institut. Medicin. Practic. Vol. 3. p. 79.

avanzata entro il tumore la midolla spinale, o la *cauda equina*, che allora queste parti ne potrebbono coll' operazione esser mortalmente ferite; e l' altra, che resta a considerare, se con questa meccanica evacuazion dell' acque, si potesse sperar mai di togliere l' affezion generale, e nemmeno d' impedire la nuova raccolta di quelle. Certo è da sperare, che a nessuno sia per cader in pensiero di qui far nascere l' infiammazion adesiva. Non altro dunque si dee guari poter fare, che metter ogni studio all' impedire, che il tumore venga comunque irritato, onde evitar al possibile, che s' infiammi, o si rompa da sè; ed a ciò vuolsi metter in uso una fasciatura semplicemente sospensiva, ma non comprimente, condotta dalle spalle intorno al ventre. Questa è dunque una malattia, in cui la medicina può molto intendere, ma nulla operare.

CAPITOLO OTTAVO.

DEL COOPERARE I NERVI,

E SPECIALMENTE LA MIDOLLA SPINALE

ALLA NUTRIZIONE,

e degli schiarimenti, che quinci ne vengono ad alcune malattie.

265. Tra le più belle verità discoperte nella scienza medica questa è certa, ed importantissima, che il sistema nervoso provvede, e coopera efficacemente alla nutrizione animale; e che questa funzione dipende da esso essenzialmente, quanto eziandio dal sistema de' vasi. Non è uopo, ch' io qui dichiari, come per questa azion de' nervi al nutrire, non si dee già intendere, che da essi proceda materialmente alle parti la sostanza riparatrice delle perdite, le quali del continuo si fanno negli organi; perciocchè questa dottrina, i cui fautori cita eruditamente l' *Haller* (1), e che fu pur tenuta nella scuola *Boerhaaviana*, venne prima-

(1) Elem. Physiolog. t. 4. p. 404. not. x.

mente da lui confutata (1), e quinci eziandio validamente ribattuta dal *Monro* (2); sull' appoggio principalmente di questo argomento, prodotto da entrambi, che la materia del nutrimento debb' esser di un genere molto più consistente, e viscido, che non sia la sottilissima, e mobilissima, supposta esister ne' nervi: al che il *Monro* aggiunse un' altra ragione, ch' io reputo la più concludente al provar falsa questa dottrina; quella cioè, che avendovi un' intima corrispondenza, e concatenazione fra i principali organi della macchina animale, onde nessun d' essi può adempiere alle funzioni sue, senza l' ajuto d' altri cooperanti ad un medesimo fine, ne segue, che il cervello non altrimenti vivendo, ed operando, che mediante l' azione del cuore, e delle arterie, non potrebbe al certo, per mezzo de' nervi, nutrire gli organi tutti, se egli stesso non fosse pel ministero de' vasi nutrito. Il celebre *Procahska* ripropose questa quistione ne' suoi commenti sopra le funzioni del sistema nerveo (3), e sul fondamento anch' egli della corrispondenza, e della cooperazione di tutte insieme le parti organiche, ne conchiuse, che il prin-

---

(1) Ibid. p. 405.

(2) On the System. Nervous. cap. 24. Edimb. in fol. 1783.

(3) Commentat. Academic. fascicul. 3. ann. 1784.

cipio vitale, il quale, a quel ch' ei dice, non è già una forza semplice, ma risultante da altre molte forze insiem combinate, e cooperanti al fine comune del conservar la vita, vien pure costituito dall' efficacia nervosa; la quale perciò in questo senso è necessaria all' applicazione della materia nutricia, ed alla riproduzione delle parti tagliate (1). Finalmente il *Vos* ritrattò l'argomento con molta critica, ed erudizione (2); e ne dedusse la conseguenza dell' esser la materia nutricia realmente inerente ai vasi, e trasportarsi da essi alle parti tutte; ma al costante esercitarsi di questa loro azione aver parte necessaria i nervi, *del cui impero nei vasi sono certissime prove, quantunque non si conosca la ragione* (3). Nondimeno questa ragione parmi, che si possa intendere chiaramente, quando si consideri, che l' azion nervosa domina principalmente i vasi menomi, e capillari; ciò che è ben evidente dai fenomeni delle passioni dell' animo, e dalle cause, e dagli effetti delle infiammazioni; il

---

(1) De Function. Systemat. Nervos. cap. 3. §. 7. Oper. Minor. Part. 2. p. 149. 153.

(2) De Nutritione in primis Nervosa, Traject. ad Rhenum 1789.

(3) Id. in Dissertat. recus. a Ludwig. Neurolog. minor. t. 4. p. 249.

che provato, ne segue di necessità, che anche le separazioni, le quali sono immediatamente effettuate dalle estremità capillari anzidette, debbano esser soggette assaissimo all' efficacia nervosa. E poichè i nervi hanno tanta azione sulle estremità de' vasi, si può quinci a buon diritto arguirne, che le propagini nervose, le quali veggiamo dappertutto seguire l' andamento di essi, e dividersi, e moltiplicarsi con essi minutissimamente, finiscano poi a confondere, e ad immedesimare la lor sostanza midollare colle ultime estremità capillari; dalle quali, oltre a tutte le separazioni, si effettua pur quella, in cui consiste la nutrizione.

266. Alcune osservazioni anatomiche danno molto peso a questa dottrina. Il *Wrisberg* infatti fece la rilevantissima osservazione, che più i vasi sanguiferi, e le arterie principalmente si vanno assottigliando, e così pure i condotti separatorj, più si moltiplicano intorno ad essi i fili nervosi (1). Ed il chiaris-

(1) Nec minorem sane attentionem postulat observatio in omnibus cadaveribus confirmata, quod, prouti vasa sanguifera, arteriæ præcipue, ita etiam ductus excretorii plerisque in locis, sedibusque præ aliis uberiore filamentorum nerveorum copia cinguntur, et circumvolvuntur. In majoribus vasorum truncis id quidem vel raro vel nullibi fit, hinc pauci vel saltem exilissimi nervi comitantur aortam descendentem, cavas

simo *Soemering* affermò *esser certissimo; che tutte le arterie eguali nel diametro ad una mezza linea sono cinte di nervi;* e che se quelli delle più picciole non si posson scuoprire, ciò viene dalla lor minutezza, dall' imperfezione de' nostri sensi, e dai difetti degli stromenti (1). Quinci da ciò tutto conchiuse i nervi dominare le separazioni (2), e conferire alla nutrizione, tuttochè effettuata prossimamente da' vasi (3). Dunque alla nutrizione contribuiscono essenzialmente i nervi in questo senso, che i vasi, e gli organi separatorj, non essendo al certo meri feltri, o

---

venas, earundemque majores ramos, et validiores, crassioresque nervi ab his vasis remotiores sunt. Vasis autem in minores ramos dehiscentibus, et ad loca ubi præcipuis functionibus inservire debent properantibus, nervei surculi cum iisdem sese jungunt, et pari passu factis circa ea elegantissimis plexibus, et retibus cum iisdem decurrunt (*Wrisberg de nervis arterias venasque comitantibus*, §. 4.)

(1) Omnes enim arterias, diametro dimidiam lineam æquantes, vasis cingi, est certissimum (*Angiolog.* §. 1.); dubioque procul tantum ob imperfectos nostros sensus, manca instrumenta, et artificia nervos tenuissimarum arteriarum detegere non possumus. An vero ad sensum tantum arteriarum conferrent, non vero ad earum etiam constructionem? (*De Corporis humani Fabrica. Tom.* 4. §. 191. *p.* 176.)

(2) Id. ibid. §. 193. p. 177.

(3) Id. ibid. §. 194. p. 179.

colatoj, ma organi, che agiscono per operazione del senso nervoso, i moti loro nell'effettuare le separazioni, e tra queste la nutrizione, deono essere dominati, e regolati dall' efficacia de' nervi; la quale se non fosse necessaria alle loro azioni, inutilmente sarebbono stati lor dati questi nervi, che si moltiplicano a misura, che essi vasi s'impicciolisconо, e che gli accompagnano fino alle loro ultime estremità, laddove, cioè, si compiono le loro operazioni.

267. Ora è facile di dedurre la conseguenza, che l' esercizio della nutrizione essendo maggiore, e più attivo al primo svolgersi del feto nell' utero, e per tutto il periodo, che il corpo prende incremento, che in qualunque altro tempo, l' efficacia che la forza nervosa adopera all' azion del nutrire, dee al certo esser maggiore nella prima età, che in tutte le rimanenti della vita. Di ciò si scorge prova evidente nell' osservare, che per rispetto alla grandezza del corpo i fanciulli hanno più grossi nervi degli adulti (1). E così pure i principali organi del sistema nerveo, il cervello cioè, e la midolla spinale, si osservano maggiori, in proporzion del corpo, nella prima età, che nell' adulta. Inoltre, senza istituir qui la quistione, se primamente

---

(1) Soemering. De Corpor. human. Fabric. t. 4. §. 173. p. 239.

si sviluppi il cuore, od il cervello, ciò è certissimo, e provato da molte indubitabili osservazioni, che là dove in assai feti si trovò mancare il cuore, anzi tutt' intero il torace, i nervi si ravvisarono sempremai; ed eziandio, ne' più casi, riuniti ad una porzione di midolla spinale, corrispondente al numero di essi, da questa alle rispettive parti propagati. Infatti non pochi esempj di feti, che mancavano di torace, ed avevano solo la metà inferiore del tronco, colla corrispondente midolla spinale, sono riferiti da autori degnissimi di fede (1), ed eziandio da' moderni diligentissimi nell' osservare (2); sicchè quanto alla certezza del fatto, che nei mostri non si dieno parti sviluppate senza nervi, non cade dubbio di sorta. Inoltre in tutti questi feti ciò è degno da considerare, che essendosi trovata la midolla spinale più perfetta, e sviluppata verso ai lombi, che sopra di questi; anche le parti inferiori, e gli organi genitali, e la vescica, ed i reni furono rinvenuti i più cresciuti, e perfezionati. Quinci

---

(1) *Winslow.* Mémoir. de l'Academ. Royal des Sciences 1780. pag. 822. -- *Haller* Oper. minor. p. 23. -- *Le Cat,* Transact. Philosophiq. vol. 5. part. I. pag. 1.

(2) *Busch.* Beschreibung zweger merkwürdigen menschlichen Missgeburten. Marburg. 1803. -- *Prochaska* Disquisit. Organism. human. viv. cap. 13. p. 150.

da tutte le osservazioni sui feti acefali chiaro risulta, che in essi hannovi più parti, più che la midolla spinale è completa; e ne' pochissimi casi, ne' quali si è trovata questa mancare, ed in suo luogo esser acqua, i nervi nondimeno furono ravvisati sì chiaramente, che perfino il *Morgagni*, il quale sostenne non potersi sviluppare i feti senza cervello, e senza midolla spinale, e provenire l' apparente difetto dell' uno, e dell' altra da ciò, che queste parti fossero state prima consumate per malattia, opinò, che esse distrutte, potessero i ganglj, colla loro efficacia nervosa, continuar a mantenere una vita semplicemente vegetativa, cioè sol consistente nella nutrizione; al qual proposito affermò ei pure d' aver ravvisato nei ganglj una sostanza cinericia oscura, combinata colla midollare (1). E fin quando fu trovata mancare affatto la midolla spinale, siccome in un caso singolarissimo osservato recentemente dal *Joung*, vennero pur vedute diverse fibre nervose all' ombelico, distribuite in più rami (2), al qual proposito dubita nondimeno a gran ragione il cel. *Prochaska*, se i muscoli di questo feto fossero al tutto destituiti

---

(1) Epistol. XII. 15.

(2) Medical and Chirurg. Transactions published of the Medic and Chirurgic. Society. London, vol. I. 1809.

di nervi; il che a verificare ei sospetta, che non si mettesse la necessaria attenzione (1). Poichè dunque la nutrizione delle parti, anche ne' feti, che mancano di cuore, e di polmoni, è in proporzione de' nervi, e della più, o men quantità della midolla spinale, e poichè nella prima età il sistema nervoso, per rispetto alla mole del corpo, è maggiore, che nell' adulta; perciò ne segue, che durante lo stato d' embrione, e nel periodo dell' infanzia, che è quello del maggior incremento, il sistema nervoso presiede più efficacemente alla nutrizione, che non in qualunque altro tempo.

268. Quanto poi alle rispettive parti del sistema nervoso hannovi molti argomenti, che provano esser la midolla spinale quella, che più direttamente, e più attivamente coopera alla nutrizione. E se fosse vera l' osservazione dell' *Haar* (2), che dodici giorni dopo il parto

---

(1) Disquisit. Organism. c. 13. p. 156.

(2) Questi è l' autore di una dotta scrittura publicata in olandese col titolo di *Proeven over de Herzenen en Zenuwen, en eenige derzelver ziektens*, in cui sostenne questa tesi così resa brevemente dal *Vos* (*De Nutrition. Nerv. in Ludwig. t. 4. p.* 215.); « quod nempe chilus, limpha, gelatina, dum cordis, » et pulmonis beneficio primam quasi præparationem » fuerint experta, et certam quamdam perfectionem » nacta, intra cerebrum deponantur, ibique a circulo

il capo cessi dal crescere, mentre le rimanenti parti aumentano assaissimo; invece, che dedurne, come fa egli falsamente, che per l'accresciuto vigore della respirazione, recandosi molto sangue al cervello, ivi si separa maggior copia di principio nutricio, da esser distribuito per mezzo de' nervi alle parti, ne verrebbe piuttosto la conseguenza, che nell'ordine di natura, l'aumento della midolla spinale dopo la nascita, e quinci la maggiore nutrizione delle parti componenti il tronco, dovesse andar innanzi allo sviluppo del cervello. E quì debbo pur ricordare, come accennassi già sopra l'opinione del *Gall*, che la midolla spinale nel feto, e nel fanciullo si sviluppi prima, che nell'adulto; del che se fossero osservazioni certe, ciò mostrerebbe esser questo maggior incremento specialmente destinato alla nutrizione; senza che quindi ne

---

» sanguinis libera quietem patiantur, lenem percolationem, et mutationem subeant, et dein a medulla » spinali, et nervis recepta, nutritionis, sensus, motusque ergo, versus omnes partes vehantur, diffundantur, dispergantur ». Benchè questa dottrina sia al tutto ipotetica, onde venne a ragione confutata dal *Vos* con molti, e validi argomenti, sono nondimeno in essa alcune concludenti ragioni, le quali senza provar menomamente, che la nutrizione sia immediatamente effettuata dai nervi, dimostrano almeno, che l'azion nervosa coopera in un modo essenziale a questa funzione.

venisse la conseguenza del dover quella avere proporzionalmente una maggior consistenza, che negli adulti (1). Ma lasciando pur da parte questi argomenti dubbiosi, la ragion vera, la qual prova, e dimostra, che il valido esercizio della facoltà nutricia dipende specialmente dalla midolla spinale, sta in questo a mio credere, che il nervo intercostale egli è propriamente un nervo spinale, la cui efficacia a lui proviene sì certamente da essa midolla, che essa distrutta, e recisa in qualunque sua parte, ne cessano o subito, o in breve i moti del cuore (2). Or poichè il nervo intercostale provvede sol quasi alle arterie, intorno alle quali, a misura, che elle s'impiccioliscono, egli moltiplica le sue propagini, quinci per quel tutto, che la nutrizione dipende dalle viscere del ventre, e del torace (atteso che le prime preparano il chilo, e le seconde il sangue), essa dipende eziandio essenzialmente dalla midolla spinale. Benchè infatti il cervello contribuisca anch'egli alla nutrizione, per mezzo delle propagini del pajo vago, che si diramano nel ventricolo, e nel polmone; nondimeno il principal nervo delle viscere del torace, e del ventre essendo l'intercostale, e le comunicazioni di

(1) Ved. § 79. p. 113. not. 2.
(2) Ved. § 141. num. 8. § 143. 144.

lui colla midolla spinale incomparabilmente maggiori, e più numerose, che col cervello; da ciò ben si conosce, che da questa principalmente si esercita l'efficacia nervosa, la qual provvede alla nutrizione.

269. E ciò appare eziandio ben chiaramente dall'esser la forza di riproduzione, negli animali, in ragione inversa della mole del cervello, e diretta della midolla spinale; la qual legge si verifica non solo in quegli, che hanno vertebre, ma anche ne' crustacei, negl'insetti, e ne' vermi; perciocchè in queste due ultime classi il cervello non quasi differisce dai ganglj, o n'è appena diverso. Infatti ne' vermi può il cervello considerarsi come il ganglio superiore, da cui trae origine la produzion midollare su cui sono distribuiti i rimanenti ganglj lungo tutto il corpo; e negli insetti, benchè formato di due lobi, o di una massa contrassegnata da un solco longitudinale, è picciolo nondimeno, ed ha tuttavia la forma di ganglio; sicchè comincia sol ne' crustacei ad assumer forme alquanto distinte, ed una mole più rilevata; essendo invece incomparabilmente maggiore in tutte queste classi la parte media del sistema nerveo, ossia il cordon nodoso, che si prolunga da un'estremità all'altra del corpo. E perciò appunto hannovi insetti, e vermi, che tagliati in due, o in più parti, formano all'istante due, o più individui; attesochè

in essi il sistema nervoso è diviso, secondo la distribuzion de' ganglj, che provveggono alle speciali sezioni del corpo; e così nei crustacei la facoltà del riprodurre le parti perdute risiede pur molto attiva. E poichè questa facoltà si dee certamente considerare come un'attivazione della forza nutricia; quinci dall' esser maggiore dov'è più eminente il sistema medio tra i nervi, ed il cervello, cioè quello della midolla spinale, ben si scorge ad evidenza, che da essa dipende specialmente la nutrizione.

270. E ciò pure si verifica esattamente nell' uomo, quantunque abbia egli, rispetto agli animali, picciola midolla spinale in proporzion del cervello, il quale in lui è massimo, in paragon della mole de' nervi, che ne sortono; perciocchè i fenomeni delle malattie, e la notomia patologica chiaramente dimostrano, che come il cervello è l'organo proprio delle funzioni dell' anima, così la midolla spinale viene ad essere lo stromento principale delle funzioni, che mantengono l'integrità degli organi, e la propagazion della specie.

271. Nè la midolla spinale provvede solo mediatamente alla nutrizione, col far sussistere indefessamente i moti del cuore, e del respiro, e col mantener l'efficacia del nervo intercostale in tutte le viscere del ventre, ma

eziandio esercita nell' interior struttura delle parti, alle quali si propagano i suoi nervi, un' azione direttamente, e prossimamente necessaria al conservarvi l' integrità della mistione organica. *Ippocrate* infatti avea già notato anticamente (1), che quando la cifosi fosse di sopra del diaframma ne restavano mal nutrite, ed estenuate le parti al d' intorno della spina, i muscoli del torace, e le costole; e quando al di sotto, n' erano invece macilenti le estremità inferiori. Ma prova evidentissima dell' efficacia della midolla spinale alla nutrizione si ha in quelle lesioni, arrecate da potenza meccanica alla parte sua inferiore, che non essendo in breve termine micidiali, lasciano sussistere per giorni, e mesi la vita; perciocchè in queste è sintoma consueto quello d'andarsi consumando, or celeremente, ed or eziandio lentamente, le estremità inferiori, col cadere in cangrena; il che prova, che realmente i nervi esercitano un'azione efficacissima nel mantenere, per mezzo dei vasi, quel giusto modo di mistione fra gli elementi nutricj, che costituisce l' integrità organica delle parti. Lo *Swieten* narra due luminosi esempj di questo genere, che meritano di essere riferiti colle sue stesse parole. *Sanissimus, et cruda senectute vigens vir,*

---

(1) Vedi sopra § 23. p. 32. 33.

sexagesimum quartum ætatis annum agens, ex alto delapsus spinam dorsi acuto lapidis angulo sic impingit, ut ipso momento totus corporis inferior truncus ab infimo margine ultimarum costarum, et artus inferiores carerent sensu, et motu, medulla spinali læsa in tam alto loco. Incassum adhibitis omnibus, sexta die gangræna plantam pedis utramque occupabat, septima die placide periit. Similem casum in juvene sanissimo viginti annorum vidi, cui circa ultimas lumborum vertebras hærebat malum; miseram ille vitam per decem septimanas traxit, sed horrenda gangræna totas nates, pedum plantas, utramque calcem depascebatur, miserrimo spectaculo (1). Ed un caso dello stesso

---

(1) *Commentar. in Boerhaavi Aph.* 162. *tom.* 1. *part.* 1. *p.* 238. La spiegazione, che da quì lo *Swieten* della causa della cangrena, in conseguenza di lesione delle parti nervose, è ingegnosa al pari, che vera; e tale, che non so, se una migliore ne fosse immaginata di poi. Ecco al proposito le sue parole. « Minus forte » evidens apparebit ratio, quare gangræna partium » infra vulnus positarum nervum majorem penitus » dissectum sæpe sequatur. Sed gangræna dicitur illa » partis mollis affectio, quæ, abolito influxu vitalis » humoris in arterias, et effluxu per venas, in mortem tendit. Si ergo nervo majori dissecto gangræna » sequatur, debebit tolli vitalis ille humorum influxus, et effluxus: arteriæ tamen, et venæ sunt integræ, humores per illas fluentes boni: soli nervi » discissi sunt. Si autem consideretur, motum liquidi

genere, ma più singolare per la lunga durata del male, si è quello, che trovasi riferito dal chiarissimo *Soemering*, di chi cioè, in seguito ad una frattura, e dislogamento della

---

» per arterias pendere e binis causis, cordis nempe
» vi, et arteriarum actione; et simul notetur, cordis
» vim pro maxima parte impendi dilatandis arteriis,
» hinc præcipuam causam motus fluidi per arterias
» esse earundem contractionem, quæ partim ab elasti-
» citate quidem arteriarum, maxime tamen pendet a vi
» musculari fibrarum orbicularium, qua arctantur dilata-
» tæ arteriæ, et propellunt contentum liquidum; cumque
» constet ex Physiologicis, actionem musculi requirere
» integritatem nervi ad musculum delati, et truncos
» nervosos ramos dare vicinis arteriis, apparebit, nervo
» destructo, perire vim muscularem arteriæ, qua ur-
» get liquidum contentum, supererit ergo sola Elasti-
» citas arteriæ, et impetus a corde comunicatus. In
» venis autem sanguis movetur illo motu, quem ha-
» bet, dum ex arteriis in venas transit; adjuvatur
» dein motu musculorum adjacentium qui turgentes,
» dum agunt, adjacentes venas premunt, sicque san-
» guinis venosi motum promovent. Nervis autem di-
» scissis musculi suppositi paralytici manent; hinc nulla
» illorum actio superest. Minuto ergo impetu sangui-
» nis ex arteriis in venas pulsi, deficiente musculorum
» venis adjacentium actione, incipit sanguis in venis
» tardius moveri, accumulari, stagnare; atque ita ma-
» jor adhuc resistentia oritur arteriis, quarum actio
» jam debilitata erat; unde tamen integre suffocatur
» motus vitalis fluidorum per arterias, et venas in
» partibus tali vulneri suppositis; idest, nascitur gan-
» græna ».

spina, visse per cinque mesi, tormentato da dolori acerbissimi; per lo qual tempo gli si andarono insensibilmente consumando, e distruggendo, colla cangrena, le estremità inferiori (1). E quì pure si dee ricordare, in prova dell' esser l'azione della midolla spinale importantissima alla nutrizione, che gl'infanti i quali nascono colla spina bifida, hanno ordinariamente le parti, al di sotto al tumore, non sol paralitiche, ma anche emaciate, ed *atrofiche*. E questo eziandio si osserva dopo il lungo durare della cifosi paralitica. E così pure il dimagramento nella tabe dorsale, che viene al certo da patimento speciale della midolla, è la conseguenza più grave, e più difficile a dissiparsi in questa malattia. E verissimo si è pure in genere, per prova di moltissime osservazioni, che in quelle paralisie, le quali procedono da vizio della midolla spinale, facilmente le membra offese si fanno emaciate, e consunte; sicchè gli esempj addotti in contrario di parti paralitiche, nelle quali si conservò una mediocre nutrizione, spettano piuttosto a tali paralisie leggieri, e in sul lor cominciare, le cui cagioni risiedono ne' membri affetti, che non si appartengano a quelle, in cui la mancanza del

---

(1) *Soemering* ueber Verrenkung and Bruch des Rückgrads. Berlin 1793. 8.

senso, del moto; o d'ambedue fosse dovuta ad alcuna causa morbifera, inerente alla midolla spinale.

272. Ritenghiamo dunque come provati, per tutte le dottrine quì sopra spiegate, questi veri: 1.º che i nervi provveggono essenzialmente alla nutrizione; 2.º che a quest' officio adempiono per mezzo principalmente della midolla spinale; 3.º che l'azion del nutrire si esercita da' nervi, e da' vasi più efficacemente nella prima età, e in tutto il periodo dell' incremento, che negli altri del vivere. Ed ora io credo di poter conchiudere da queste verità, che la cifosi paralitica, la spina bifida, e l'idrocefalo cronico, siccome eziandio le scrofole, e la rachitide, allorchè vengono da una lunga, e spesso eziandio congenita indisposizione, che si manifesta quasi fin dalla nascita colla magrezza, e colla macilenza del corpo, e coll' irregolare sviluppo delle parti, abbiano per loro principio comune un' *astenia* generale del sistema nerveo; i cui effetti nell' infanzia sono vie più manifesti nel conseguente difetto di nutrizione, per ciò, che in questa età la forza nervosa più efficacemente, che nell' altre provvede allo sviluppo, ed all' incremento degli organi. Ove infatti si consideri, che queste malattie, allorchè sono congenite, sogliono d'ordinario trovarsi ne' figli di genitori deboli, infermicci, travagliati dalle stesse infermità, o da altre della medesima indole; che

esse sono il retaggio o delle famiglie, le quali vivono nell' eccesso del lusso, e de' piaceri, o di quelle, che si consumano nella povertà, e nella tristezza; che vengono assai volte dai patimenti delle madri nella gravidanza, o per passioni d'animo sofferte, o per lo vivere sregolato, cioè molle, e troppo inerte nelle doviziose, e di soverchio affaticato, e stentato nelle povere; e dove pure si ponga a ciò mente, che negl' infanti nati sani, questi mali sopravvengono d'ordinario per la mancanza di buon latte, e copioso ne' primi mesi, com' io ebbi più volte ad osservare in pratica; chiaro è che tutte queste cause non possono, e non deono altrimenti operare, che debilitando la forza nervosa, ed insieme minorando la nutrizione, che ne dipende sì strettamente. Ed infatti se si guardi agli effetti loro, cioè ai sintomi, che per esse si producono in queste malattie, veggonsi consister tutti in soffrimenti, e spasimi nervosi, ed in difetto di nutrizione; com' è ben evidente dalle gravi alterazioni del sistema linfatico, dall' emaciazion generale, dalla gracilità de' muscoli, e dalla mollezza delle ossa. I rimedj più utili in genere, ove questi mali sieno suscettivi di guarigione, si riducono in genere alla dieta nutriente, al godimento dell' aria pura, ai piacevoli, e moderati esercizj del corpo, ed a que' rimedj, che sono atti a rinvigorire la digestion languente; e questi sono al certo i

mezzi medesimi, che negli adulti guariscono le più delle malattie nervose.

273. L'indebolimento infatti del sistema nerveo, che in ogni età, ma più efficacemente nel feto, e nell'infanzia provvede alla nutrizione, debb' esser causa, che l'azion nutricia, la qual risiede prossimamente ne' vasi esalanti, ed assorbenti, e manchi dell'efficacia necessaria allo sviluppare, e condurre a perfezionar gli organi, e si eserciti sovr' essi irregolarmente, tali facendo crescere più del giusto, e tali lasciando nell' atrofia. E poichè l' esser tolto l' equilibrio d'azione fra il sistema esalante, e l' assorbente è causa eziandio frequentissima d'idropisia (cioè di separazione non naturale dell'acqua); quinci si può conchiudere a ragione, che l'idrocefalo cronico, e la spina bifida procedano da questa stessa *astenia*, che è cagione comune della rachitide, e delle scrofole; per ciò appunto, che quelle prime veggonsi frequenti volte combinate con queste ultime, o andar loro innanzi, o venir loro appresso, per lo concorso delle medesime cause. Il *Wepfer* in fatti attestò per esperienza, che la spina bifida si trova congiunta spessissimo coll' idrocefalo cronico, ed entrambi colla rachitide (1). Ed in quest' ul-

---

(1) Observat. Medic. Pratic. de Affection. Capitis. Observat. 29.

tima malattia si osservano talvolta i sintomi della cifosi paralitica; il che io stesso viddi in una bambina da me curata, presa di paralisi nelle estremità inferiori, ed in cui la rachitide era stata eccitata da difetto di latte nei primi mesi della nascita.

274. Ma nella prima età le cause debilitanti tutto il sistema nerveo deono offendere specialmente la midolla spinale, per ciò che essa è nel primo periodo della vita il più attivo degli organi nervosi, e quello da cui più prossimamente dipende la nutrizione. La vita infatti dell' uomo, entro l' utero e nella tenera infanzia, ella è piuttosto vegetativa, che animale, se si consideri, che le funzioni dell' anima non ancora in lui si esercitano, o appena sì debolmente, che essendo pur grande il capo, il cervello può riguardarsi per la sua mollezza, e per la quantità del fluido, che contiene, come non ancora sviluppato; là dove la midolla spinale opera di già sì efficacemente, in promuovere, ed attivar le funzioni delle viscere del petto, e del ventre, che queste si adempiono perfettamente, anzi con un' attività, che ha per conseguenza il successivo incremento, ed il perfetto sviluppo del corpo. Dunque l'esercizio della forza nervosa essendo massimo in questa età nella midolla spinale, e nelle propagini dell' intercostale, che ricevono da essa un' efficacia essenziale al loro operare, egli è evidente, che indebolito il si-

stema nerveo, per le cause anzidette, gli effetti ne deono essere più gravi su quella parte di lui, la qual per ordine di natura avrebbe ad esser la più efficace. Quinci si rende chiaro, e palese, come per l'indebolimento generale del sistema nervoso, le malattie della midolla spinale, più frequenti nella prima età, debbano esser appunto la spina bifida, e la cifosi paralitica; in entrambe le quali, oltre al difetto generale di nutrizione, che ben si rileva dalla mollezza delle ossa, e dalla gracilità de' muscoli, fannosi eziandio morbifere separazioni nel canale delle vertebre; dalle quali consumate, e divise, la midolla spinale, ed i suoi nervi vengono conseguentemente a soffrire vie sempre maggiori offese, e lesioni. E poichè i soffrimenti nervosi, la mollezza, ed i conseguenti vizj, e guasti delle ossa, le gravi affezioni al sistema linfatico, gli spargimenti acquosi in diverse parti del corpo, sono sintomi pur comuni, e famigliari alla rachitide, ed alle scrofole, ed attesochè anche queste malattie hanno a un dipresso le stesse cause, che quelle prime; per ciò è ragionevole di credere, che di esse pure la cagion prossima, o principalmente costitutiva, sia l'indebolimento della forza nervosa, il qual predomini, per le ragioni anzidette, nella midolla spinale.

275. E certamente nella rachitide i muscoli del collo, della spina, e delle estremità sono

flosci, e rilassati; quinci ne segue gran pigrizia a tutti i moti del corpo, e poco a poco si genera eziandio nelle gambe una vera paralisia. Ed i *rachitici* vanno facilmente soggetti alle convulsioni, all' epilessia, e ad ogni specie di *nevrosi*; ed or hanno il ventre chiuso, e stitico, or sciolto, e profuso. Questi sintomi ben dimostrano una special affezione della midolla spinale. In oltre se vuolsi aver fede alle osservazioni del *Glisson*, del *Bonet*, e dell' *Heister*, citati in proposito di questa malattia dall' *Hoffmann* (1), ne' morti di rachitide fu trovata essa midolla più dura del naturale alla sommità, ed il cervello si ravvisò più molle, con ispargimento d' acqua in entrambi. L'*Hoffmann* ne conchiuse quinci falsamente, che per questa durezza della midolla spinale alla parte sua superiore, gli spiriti vitali essendo impediti di recarsi liberamente alle parti, perciò abbondino nel cervello; con che egli volle spiegare l'emaciazione del corpo, ed il maggior sviluppo del capo. Ma lasciando di confutare tutto quel d'ipotetico, e d'immaginario, che havvi nella teorica degli spiriti animali, e più ancora in queste fantastiche conclusioni, certo è, che le osservazioni anzidette ciò solo provano, e dimostrano certamente, che nella rachitide si altera visibilmente la mistione or-

(1) Medic. Rat. Systhemat. t. 4. part. 5. cap. 9. p. 36.

ganica delle maggiori parti nervose, e che quinci la giusta consistenza della midolla spinale, e del cervello degenera in durezza, o in ammollamento non naturale. Ma non per ciò che cresce la proporzion del capo, si dee quinci conchiudere averne esso maggior nutrizione; attesochè nell' idrocefalo cronico l'ossatura della testa è incompleta, e mollissima, ed il cervello per l'effusione dell'acque si ammollisce, e si estenua per modo, che talvolta la sua sostanza fu trovata distesa, e sottile a guisa d'una membrana: anzi in alcuni casi la macerazion dell' acqua fu causa del distruggersi, e del consumarsi il cervello ne' feti; perciocchè senza punto negare, che ne' parti acefali il tronco si possa esser nutrito, e sviluppato sol mediante i nervi, e la midolla spinale, non è nemmeno da negar assolutamente al *Morgagni*, che in tali casi di feti, ne' quali fu trovata la cavità del cranio, e talvolta pur quella della spina vuota di cervello, e di midolla, con entrovi in vece dell' acqua, la polpa midollare ne fosse squagliata, e disciolta per effetto dell' idropisia.

276. Quanto poi alla mollezza delle ossa nella rachitide, la qual si trova eziandio nella spina bifida, nelle scrofole gravi, e nella cifosi paralitica degli infanti deboli, ed infermicci, e che è sintoma molto difficile a spiegare, io credo, che proceda da quello stesso indebolimento della forza nervosa, che è causa

comune di queste malattie; perciocchè provato, che essa forza presiede alla nutrizione, quella delle ossa, al pari, che di tutte le altre parti dee dipender dai nervi. Questi infatti accompagnano visibilmente i vasi ne' luoghi, che s' introducono a nutrire le ossa; e poichè ove cotesti vasi s' infiammino (il che prova, che sono sensivi allo stimolo), la sostanza ossea diventa squisitamente sensitiva; quindi ciò tutto dimostra, che i vasi delle ossa sono anch' essi animati dalla forza nervosa, e che questa presiede alle loro separazioni, e più efficacemente in quell' età, in cui la natura effettua principalmente lo sviluppo delle parti. E questa osservazione è verissima in pratica, che nell' età infantile tali cause, che in altro tempo porterebbon solo debolezza, e dimagramento, inducono prestamente in quella l' ammollamento delle ossa, e le recano a stato di malattia. Or poichè della verità di questi fatti non è dubbio a muovere, quinci e' si pare, che indebolita la forza de' nervi ne' vasi esalanti, ed assorbenti delle ossa, e quinci perturbate le condizioni necessarie al depositarsi, e consolidarsi in esse i principj nutricj, ed il fosfato calcare, le molecole di questo ne rimangano sciolte, e tolte fuori dell' ordine della mistione organica, e quinci ne vengano riassorbite da' linfatici; i quali hanno al certo la special facoltà dell' assorbir nelle parti i principj, che

son fuori d' organizzazione. Così per la maggior parte queste dottrine si possono facilmente applicare anche alle scrofole, da coloro, che ne conoscono perfettamente le cause, ed i sintomi, e che ne hanno ben studiati gli effetti ne' cadaveri.

277. Ma per questo partecipar, che fanno tutte le malattie anzidette ad una causa prossima, o principio loro comune, non quinci ne segue, che sieno esse perciò una sola, e medesima malattia; attesochè in queste diverse infermità l' *astenia* nervosa è diversamente modificata, secondo le cause accidentali, i temperamenti, gl' individui, e la differente natura delle parti affette, ed eziandio per altre ignote circostanze: in guisa che partecipando queste malattie ad una natura comune, hanno nondimeno forme proprie, e loro speciali, che richieggono maniere particolari di cura, e rimedj più all' una, che all' altra convenienti; sebbene l' oggetto principale del metodo curativo in tutte, sia quello del rinvigorire la forza nervosa, e del ripristinare la nutrizione. Nè la dottrina dell' *astenia* nervosa debb' esser intesa in quel senso rigoroso, e sistematico, secondo il quale si considera inconveniente il far alcuna benchè menoma evacuazione prima di metter in uso la cura corroborante, e nutriente; che già assai volte, innanzi di apprestar questa, si ricerca di dover rimuovere alcuni ostacoli, e

correggere tali condizioni morbifere, al togliere le quali sono utili per esperienza rimedj, che operano in modo sconosciuto in date malattie, e che nello stato presente della scienza non si possono ancora esattamente classificare in ordine di sistema. Così, a cagion d' esempio, nella cura dell' idrocefalo cronico, è utilissimo il mercurio; il quale, par che giovi promovendo l' assorbimento dell' acqua, coll' attivare l' azion de' linfatici, senza, che ancora si possa definire in via di sistema il modo suo di agire; ed alla stessa guisa nella cifosi paralitica sono utili i cauterj, il cui modo di operare in questa malattia non ancor si conosce razionalmente; e così dicasi d' altri rimedj, creduti specialmente utili nelle scrofole, o nella rachitide. Quinci senza voler punto escludere il ragionevole uso di questi medicamenti, ciò solo intendo di avvertire, che per troppa fiducia in essi non si trascorra ad abusarli contra ragione, dimenticando lo stato d' indebolimento della forza nervosa, e la necessità della nutrizione in tutte queste malattie. Quinci è, che le cognizioni sovr' esse, ed i metodi curativi si perfezioneranno, a mio credere, a misura, che si procederà sempre più oltre nel conoscere al possibile, come le cause onde derivano sieno specialmente offensive dell' efficacia, che il sistema nerveo esercita sulla nutrizione.

FINE.

INDICE
DELLE MATERIE
CONTENUTE IN QUESTO VOLUME.

SEZIONE TERZA.

SEZIONE QUARTA.